FERROPHON® EL
AQUAPHON® ELW/EW

Notice d'utilisation

SEWERIN

F

102721

Résultats garantis avec les appareils de Sewerin

Vous avez choisi un de nos appareils de précision. Le bon choix !

Nos appareils se distinguent par leurs garantie de la sécurité, performance optimale et rentabilité.

Ils répondent aux normes nationales et internationales.

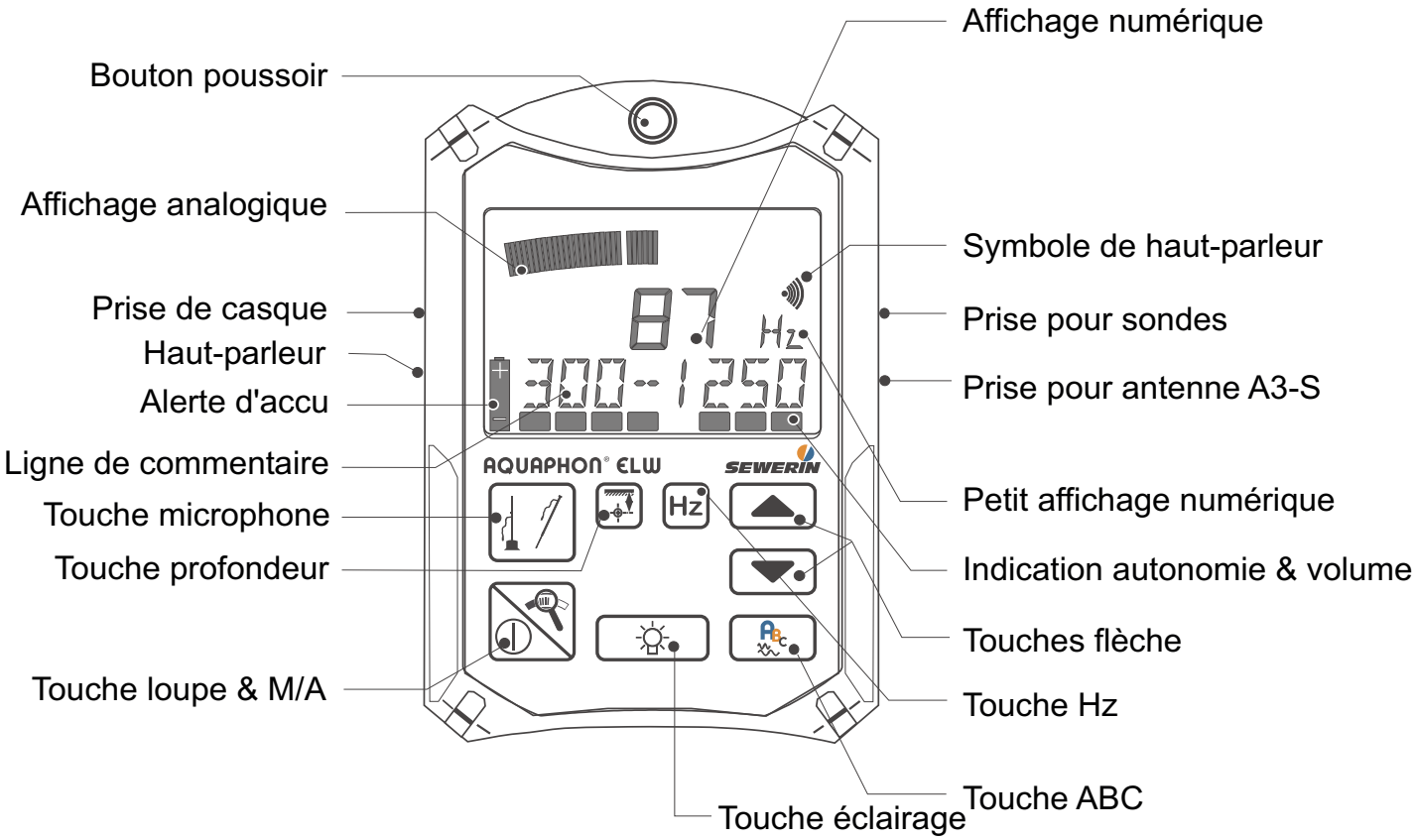
Cette notice d'utilisation va vous permettre une maitrise parfaite, rapide et efficace de l'appareil.

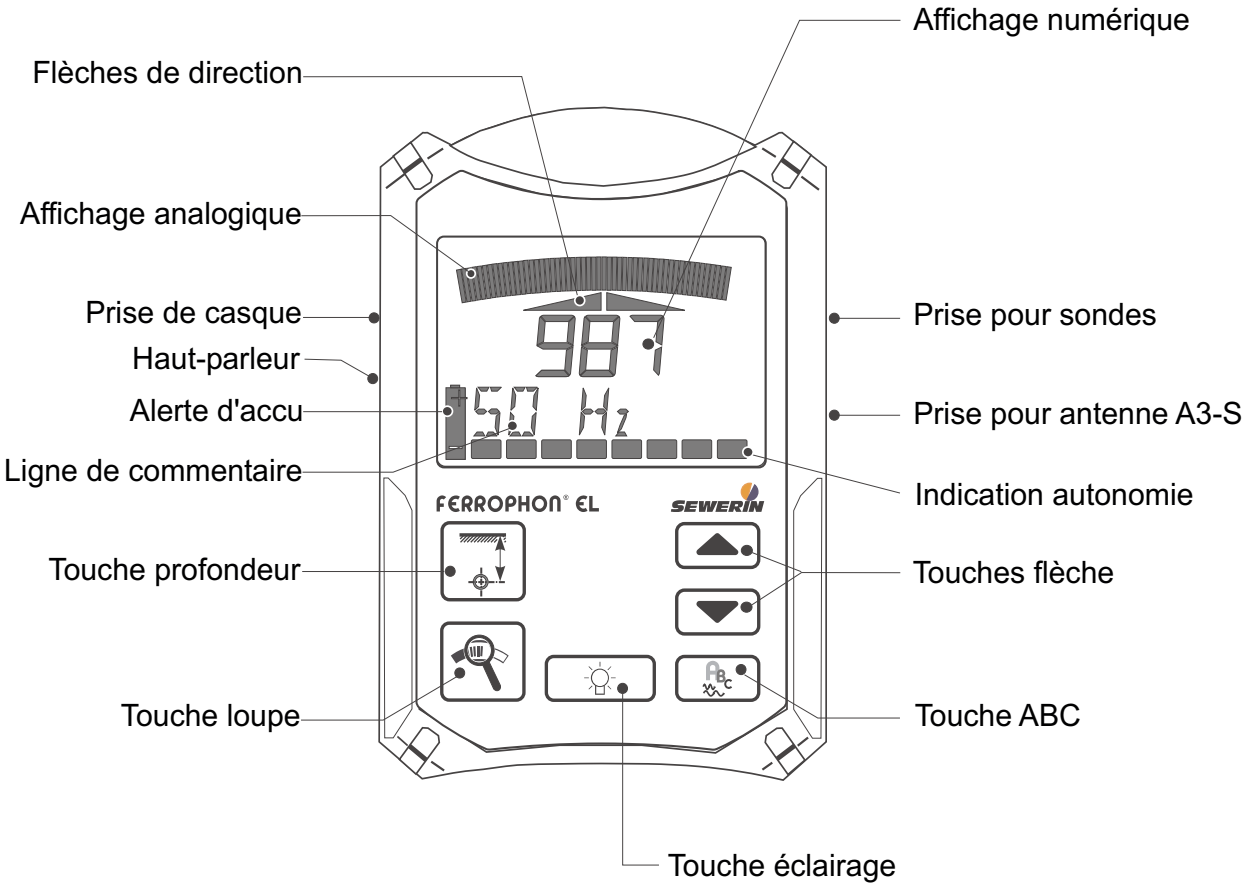
Veuillez impérativement consulter la notice d'utilisation avant la première manipulation de l'appareil !

Notre service spécialisé se tient à votre entière dispositon pour tout complément d'information.

Votre

Sewerin SARL
17, rue Ampère
F-67727 HOERDT CEDEX
☎ : +33 - (0) - 3 88 68 15 15
FAX : +33 - (0) - 3 88 68 11 77
www.sewerin.com
info@sewerin.com


Affichage numérique
Bouton poussoir
Affichage analogique
Symbole de haut-parleur
Prise de casque
Prise pour sondes
Haut-parleur
Prise pour antenne A3-S
Alerte d'accu
Ligne de commentaire
Petit affichage numérique
Touche microphone
Indication autonomie & volume
Touche profondeur
Touches flèche
Touche loupe & M/A
Touche Hz
Touche ABC
Touche éclairage
AQUAPHON® ELW
SEWERIN
Hz


Affichage numérique
Flèches de direction
Affichage analogique
Prise de casque
Haut-parleur
Alerte d'accu
Ligne de commentaire
Touche profondeur
Touche loupe
Prise pour sondes
Prise pour antenne A3-S
Indication autonomie
Touches flèche
Touche ABC
Touche éclairage
FERROPHON® EL
SEWERIN
150 Hz

Notice d'utilisation

FERROPHON® EL
AQUAPHON® ELW/EW

F

102721 - 04/01.06.2004 / V 6.X

Note :

Dans la présente notice d'utilisation nous décrivons le logiciel 5.X, où « X » représente un nombre quelconque. Lors de la mise en route de votre appareil **FERROPHON/AQUAPHON**, la version utilisée s'affiche.

Pour votre sécurité

L'utilisateur de cet appareil doit avoir pris connaissance préalablement de sa notice d'utilisation et respecter scrupuleusement les instructions qui y sont contenues.

Cet appareil doit servir uniquement aux applications auxquelles il est destiné et exclusivement dans le cadre d'une utilisation professionnelle et/ou industrielle.

Les travaux de réparations de cet appareil doivent être réalisés par des techniciens spécialisés et formés à cet effet.

Toutes transformations ou modifications de l'appareil doivent être réalisées avec l'accord de la société SEWERIN. Toutes modifications effectuées sur l'appareil sans notre accord entraîne la perte de la garantie.

Seuls les accessoires d'origine SEWERIN sont à utiliser avec cet appareil.

Seules les pièces de rechange d'origine SEWERIN sont à utiliser pour les réparations.

La société SEWERIN décline toute responsabilité en cas de dommages subis suite à la non observation des consignes d'utilisation et d'entretien. Les dispositions des conditions générales de vente et de livraison de la société SEWERIN relatives à la responsabilité et à la garantie ne sont pas étendues du fait des informations contenues dans ce document.

Sous réserves de modifications techniques.

En complément de nos recommandations, il est indispensable de respecter l'ensemble des réglementations en vigueur concernant la sécurité et les accidents !

Symboles utilisés :

ATTENTION !
Ce symbole attire votre attention sur un risque important de blessures ou d'un endommagement/destruction du produit lorsque les précautions appropriées ne sont pas respectées.

Note :
Ce symbole attire l'attention sur des informations utiles et complémentaires permettant l'optimisation de l'emploi.

1 Introduction 9

2 Fonctionnalité 10

2.1 Localisation de conduites (uniquement FERROPHON EL/ AQUAPHON ELW) 10

2.2 Détection de fuites d'eau (uniquement AQUAPHON EW/ELW) 11

2.3 Localisation de conduites par méthode acoustique (uniquement AQUAPHON EW/ELW) 11

3 Mise en service 12

3.1 Première mise en service 12

3.2 Marche/Arrêt 12
3.2.1 Choix manuel des sondes 13

3.3 Réglage du contraste de l'affichage 14

3.4 Technique de chargement 14

3.5 Charge 15
3.5.1 Autodécharge 16

3.6 Raccordement d'un casque d'écoute 16

4 Localisation de conduites (FERROPHON EL/AQUAPHON ELW) 17

4.1 Affichages 17
4.1.1 Affichage de la position 17
4.1.2 Affichage analogique 17
4.1.3 Affichage des fréquences 18
4.1.4 Affichage numérique 18
4.1.5 Etat de l'accu 18
4.1.6 Alerte d'accu 18
4.1.7 Symbole de haut-parleur 19

4.2 Explication des touches 20
4.2.1 Choix des fréquences (touche « ABC ») 20
4.2.2 Touche « profondeur » 24
4.2.3 Touches « flèche » 24
4.2.4 Touche « loupe » 24

4.3 Sondes, généralités 26
4.3.1 Antenne A3-S 26

4.3.2 Bobine de recherche SK3 ... 26
4.3.3 Bobine de recherche FS20 ... 26
4.3.4 Pinces de couplage AZ5 et AZ9 ... 27
4.3.5 Bobine de recherche FS3 A ... 27
4.3.6 Autres sondes ... 27

4.4 Antenne A3-S ... 28
4.4.1 Affichages ... 28
4.4.2 Méthodes ... 29
4.4.3 Localisation de conduites/câbles ... 31
4.4.4 Détection de conduites ... 31
4.4.5 Particularités dans l'utilisation d'un générateur ... 33
4.4.6 Tracé de conduites ... 34
4.4.7 Mesure de profondeur ... 35
4.4.8 Détection et mesure de profondeur de conduites non metalliques ... 36

4.5 Pinces de couplage AZ5 ou AZ9 ... 39

4.6 Bobine de recherche SK3 ... 40

4.7 Bobine de recherche FS20 ... 40

4.8 Bobine de recherche FS3 A ... 41
4.8.1 Mesure de la profondeur avec la bobine de recherche FS3 A ... 42

4.9 Conseils pratiques ... 43
4.9.1 Affichages imprécis ... 43
4.9.2 Perturbations du champ électromagnétique ... 43
4.9.3 Détection de défauts de câble ... 44
4.9.4 Détection de défauts d'isolation ... 45
4.9.5 Courants faibles ... 45

5 Détection de fuites d'eau (AQUAPHON EW/ELW) ... 46

5.1 Affichages ... 46
5.1.1 Affichage analogique ... 46
5.1.2 Affichage numérique ... 46
5.1.3 Petit affichage numérique ... 46
5.1.4 Symbole de haut-parleur ... 47
5.1.5 Affichage du volume sonore ... 47
5.1.6 Symbole de batterie ... 47
5.1.7 Ligne de commentaire ... 47
5.1.8 Amplification de base ... 48

5.2 Explication des touches ... 48
5.2.1 Touche microphone (ou micro) ... 48

5.2.2 Bouton poussoir (ou touche « BP ») ... 49
5.2.3 Touche « Hz » ... 49
5.2.4 Touches « flèche » ... 51
5.2.5 Touche « éclairage » ... 51
5.2.6 Touche combinée « loupe » et « Marche/Arret » ... 52

5.3 Sondes, généralités ... 53
5.3.1 Micro de sol BO-4 ... 53
5.3.2 Micro de sol 3P-4 ... 53
5.3.3 Canne de transport H-4 ... 53
5.3.4 Canne de test T-4 ... 54
5.3.5 Canne de transport H-4 (liaison sans fil) ... 54
5.3.6 Canne de test T-4 (liaison sans fil) ... 54

5.4 Marche / Arrêt ... 55

5.5 Protection auditive ... 56

5.6 Prélocalisation ... 56

5.7 Localisation ... 60

5.8 Micros sans fil ... 62
5.8.1 Généralités ... 62
5.8.2 Utilisation de micros sans fil ... 62
5.8.3 Changement des piles ... 64
5.8.4 Changement du service sans fil sans au service filaire ... 64
5.8.5 Affichages d'erreur en mode transmission sans fil ... 65

5.9 Réglage personnalisé ... 66

5.10 Réglages d'usine (Reset) ... 67

6 Mode d'emploi abrégé ... 68

6.1 Mode d'emploi abrégé - localisation de conduites ... 68

6.2 Mode d'emploi abrégé - localisation de fuites d'eau ... 70

7 Donnés techniques ... 72

8 Accessoires ... 73

8.1 Accessoires pour la localisation de conduites et câbles ... 73

8.2 Accessoires pour la détection de fuites d'eau ... 74

8.3 Accessoires divers ... 74

9 Messages d'erreur 75

Annexe 76

Déclaration de conformité 76

Historique des modifications 77

Index 79

1 Introduction

Dans cette notice d'utilisation sont décrits les appareils suivants :

- **FERROPHON EL**
  Appareil pour la localisation de conduites et câbles enterrés.
- **AQUAPHON EW**
  Appareil pour la détection électroacoustique de fuites d'eau.
- **AQUAPHON ELW**
  Appareil combiné pour la localisation de conduites et câbles et la détection électroacoustique de fuites d'eau.

Les fonctions suivantes ne sont pas forcément comprises dans l'équipement de base :

- Réception radio du signal des micros
- Sortie casque des fréquences 50-60 Hz et 100 Hz pour la protection cathodique contre la corrosion
- sortie analogique pour la méthode Pearson
- Alimentation par piles

En cas de besoin, d'une de ces fonctions, veuillez vous adresser directement au constructeur du matériel ou à votre revendeur.

Les fonctions absentes de votre **AQUAPHON EW**/**ELW** ou **FERROPHON EL** ne peuvent être activées !

2 Fonctionnalité

2.1 Localisation de conduites (uniquement FERROPHON EL/ AQUAPHON ELW)

Le **FERROPHON EL** et l'**AQUAPHON ELW** permettent de localiser toutes les conduites enterrées à conductivité électrique. Equipés de sondes spéciales (à gradient de tension) ils peuvent également détecter et localiser les défauts de protection cathodique ou des défauts sur des câbles électriques.
La détection électronique de conduite est possible à condition qu'un courant alternatif d'une certaine fréquence et d'intensité suffisante circule dans la conduite.
En adaptant au **FERROPHON EL** ou à l'**AQUAPHON ELW** des sondes appropriées, le champ magnétique engendré par le courant alternatif circulant dans les conduites est retransformé à nouveau en électricité (induction). Le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** évalue et affiche ce courant.

Les cas décrits dans cette notice d'utilisation se réfèrent exclusivement au cas d'une seule conduite droite. S'il y a plusieurs conduites parallèles sous tension, les champs magnétiques peuvent se superposer. Il peut en résulter des différences entre le résultat de la mesure et la position réelle de la ou des conduite(s). L'utilisation de différents filtres (fréquence de réception) permet la plupart du temps d'éviter ces interférences.
On distingue deux **procédés de détection** :

a) Détection passive

Le courant alternatif nécessaire est naturellement présent. Pour cela le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** détectent les fréquences de réception suivantes :

Radio En présence d'émetteurs radio grandes ondes (gamme VLF) les conduites enterrées font office d'antenne. Ce phénomène engendre dans les canalisations un courant alternatif. Par contre, étant donné que les émetteurs radio n'émettent pas en continu et avec une intensité constante, il se peut qu'une conduite soit « oubliée ».

50-60 Hz Pour les câbles électriques sous tension et en charge.

100 Hz Pour conduites sous protection cathodique.

b) Détection active

Le courant alternatif est fourni par un générateur. (Se reporter alors au manuel d'utilisation correspondant, par ex. générateur G1).

2.2 Détection de fuites d'eau (uniquement AQUAPHON EW/ELW)

L'**AQUAPHON EW/ELW** est utilisé pour la détection électroacoustique de fuites d'eau. Ces opérations nécessitent l'utilisation de micros décrits au chapitre « Accessoires ».

Lors de fuites sur des conduites sous pression, à l'emplacement de la rupture, l'eau s'écoule à grande vitesse de la cassure et pénètre dans le sol. Les conséquences :
Le bruit de la fuite se transmet le long de la conduite et peut être détecté à différents points d'accès à la conduite (tête de vanne etc.). Ce bruit du corps est reproduit par l'**AQUAPHON EW/ELW**.
Le bruit se transmet également dans le sol et fait vibrer la conduite à proximité de la fuite. Le bruit se transmet également dans le sol et se diffuse jusqu'à la surface. Une écoute de ces vibrations acoustiques est possible grâce à un micro de sol.

Dans la détection électroacoustique de fuites, l'oreille humaine joue un rôle important. Mieux que n'importe quel appareil, avec un bon entraînement, la mémoire auditive permet de différencier les bruits parasites des bruits émis par une fuite.

2.3 Localisation de conduites par méthode acoustique (uniquement AQUAPHON EW/ELW)

La méthode classique, électromagnétique, ne permet pas de localiser les conduites plastiques car elles ne sont pas conductrices.

La méthode de localisation acoustique met en œuvre un autre principe :
les vibrations mécaniques étant mieux transmises par les conduites que par le sol, lorsqu'on génère des vibrations sur une conduite enterrée, elles se propagent sur toute la longueur de celle-ci, traversent le sol et remontent jusqu'à la surface. Les conduites peuvent alors être localisées selon le principe de la **détection des fuites d'eau** avec un micro de sol relié à un récepteur. Tout comme en détection de fuites d'eau, la conduite se trouve à l'endroit où la plus forte intensité de bruit est mesurée. Cette méthode permet également de localiser les conduites en béton, fibrociment et métalliques.

Si vous souhaitez localiser des conduites par la méthode acoustique, observez la notice d'utilisation du générateur de vibrations (par ex. COMBIPHON). Procédez, pour localiser la conduite, comme pour la détection de fuites d'eau. L'**AQUAPHON EW/ELW** offre également un mode de fonctionnement supplémentaire qui peut vous être utile pour la détection des conduites (voir chapitre 5.2.1.1).

3 Mise en service

3.1 Première mise en service

> **Attention !**
> Avant la première utilisation, les accumulateurs du **FERROPHON EL/AQUAPHON EW/ELW** doivent être chargés une fois à fond. La capacité et donc l'autonomie d'accus partiellement chargées peut être réduite.

3.2 Marche/Arrêt

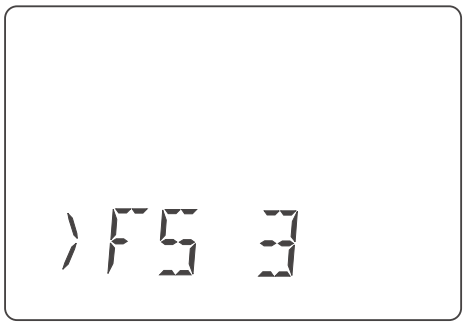
- Brancher une sonde sur le récepteur.
  Entrée 1:uniquement antenne A3-S
  Entrée 2:tout type de sonde
- L'appareil émet un signal sonore.
- La version du logiciel s'affiche.
- L'état de charge de l'accu s'affiche.
- Le type de sonde branchée est automatiquement reconnu et s'affiche
- Dans le cas contraire il est possible d'effectuer une sélection manuelle (voir chapitre 3.2.1).
- Lorsqu'un micro est branché, la bande passante de la fréquence apparaît brièvement.
- L'affichage diffère légèrement selon le type de sonde utilisée. L'appareil est prêt à fonctionner.
- Pour arrêter l'appareil, il suffit de débrancher la sonde.

3.2.1 Choix manuel des sondes

Si une sonde n'est pas automatiquement détectée (p. ex. anciens modèles), effectuer une sélection manuelle :

FERROPHON EL

- Maintenir enfoncée la touche « profondeur ».
- Brancher la sonde.

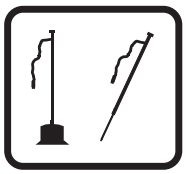


- En bas à gauche de l'écran apparaît le signe « > », suivi de l'indication du type de sonde pouvant être raccordée, par exemple « FS3 ».

- Par l'intermédiaire des touches « flèche » il est possible de changer entre les sondes raccordées.

- La touche « loupe » permet de valider le choix du type de sonde utilisée.

AQUAPHON ELW/EW

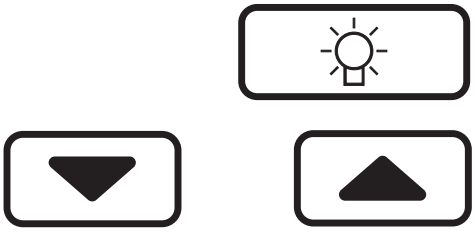


- Maintenir enfoncée la touche « profondeur ».
- Brancher la sonde.
- En bas à gauche de l'écran apparaît le signe « > », suivi de l'indication du type de sonde pouvant être raccordée, par exemple « FS3 ».

- Par l'intermédiaire des touches « flèche » il est possible de changer entre les sondes raccordées.

- La touche « loupe » permet de valider le type de sonde utilisée.

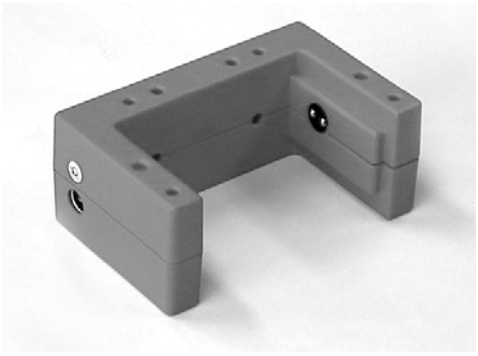
3.3 Réglage du contraste de l'affichage



Le contraste de l'écran peut être réglé de la façon suivante :

- Maintenir la touche « éclairage » enfoncée.
- Appuyez sur la « flèche bas » pour diminuer le contraste.
- Appuyez sur la « flèche haut » pour augmenter le contraste.

3.4 Technique de chargement



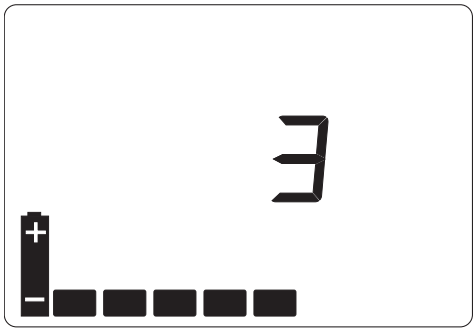
Lorsque les accus sont entièrement chargés, les appareils ont une autonomie de fonctionnement d'environ 8 heures.

La recharge des accus est réalisée par l'intermédiaire du poste de chargement HS (cf. figure) qui peut être utilisé à l'atelier ou dans un véhicule.

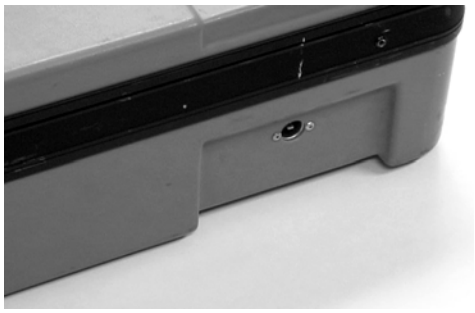
Sur le côté du poste de chargement se trouve un connecteur qui peut recevoir les différentes sources d'alimentation suivantes :

- appareil d'alimentation à fiche pour 230 V
- adaptateur auto pour 12 V
- adaptateur auto pour 24 V

3.5 Charge



- Loger l'appareil éteint dans le poste de chargement. L'indication suivante s'affichera :
- L'autonomie restante de l'appareil soit de 5 heures (affichage = 5 barres) la durée nécessaire pour atteindre la pleine charge, soit 3 heures.
- Lorsque l'appareil est entièrement rechargé, toutes les barres d'autonomie s'affiche et l'affichage numérique disparaît.
- Une fois rechargé, l'appareil peut rester dans le poste de chargement.



Si vous possédez une valise pour le **FERROPHON EL/AQUAPHON EW/ELW**, la charge peut s'effectuer dans la valise de transport :

- A l'intérieur de la valise connecter le câble au poste de chargement.
- Raccorder l'appareil d'alimentation à fiche ou l'adaptateur auto au connecteur 2.

3.5.1 Autodécharge

Même lorsque l'appareil déconnecté ne se trouve pas au poste de chargement il y aura par conséquent une autodécharge de l'accu laquelle sera compensée en fonction des heures de fonctionnement restantes.

Au bout de 30 jours d'inutilisation, l'accu sera complètement déchargé.

Des temps d'emploi courts et des périodes de non utilisation plus longues peuvent mener à la longue à l'ainsi nommé « effet de mémoire ». La capacité de l'accu effective sera alors inférieure à celle affichée à l'écran. Pour remédier à cet « effet de mémoire », nous conseillons de décharger complètement l'accu régulièrement (par ex. une fois par mois). Mettez l'appareil en service. Après le déchargement, l'appareil se met automatiquement hors service. Ensuite rechargez l'appareil.

3.6 Raccordement d'un casque d'écoute

Le **FERROPHON EL/AQUAPHON EW/ELW** est muni d'un **haut-parleur** (1), qui émet des signaux de confirmation et d'alerte. En mode localisation de conduites il émet un son d'amplitude modulée, qui facilite la localisation de conduites.

Lors de la **détection de fuites d'eau** le haut-parleur reste muet. Pour écouter les éventuels bruits de fuite il faut connecter un **casque d'écoute**. Suivez les pas suivants pour changer le mode opératoire :

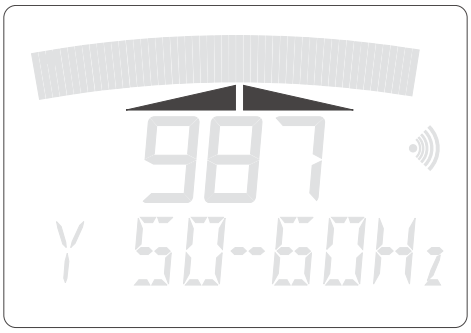
- Introduire la fiche Jack du casque dans le **connecteur** (2). Le haut-parleur est coupé automatiquement. L'écoute du bruit de fuite s'effectue au casque.
- Le signal est automatiquement redirigé vers le haut-parleur lorsqu'on déconnecte le casque d'écoute.

4 Localisation de conduites (FERROPHON EL/AQUAPHON ELW)

4.1 Affichages

4.1.1 Affichage de la position

L'affichage de la position fonctionne seulement avec l'antenne A3-S (respectivement avec l'antenne précédente A3), mais pas en combinaison avec les autres sondes utilisables. La position des deux flèches change lorsqu'on passe avec l'antenne au-dessus de la conduite.



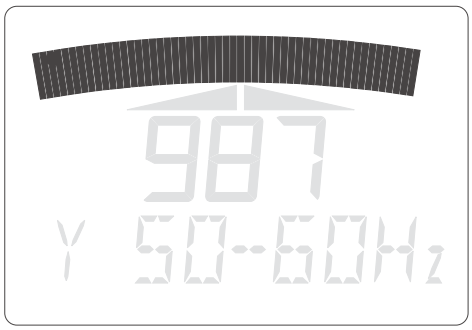
Deux flèches
La conduite se trouve directement au-dessous de l'antenne.

Flèche gauche est affichée
La conduite se trouve à gauche de l'antenne A3-S.

Flèche droite est affichée
La conduite se trouve à droite de l'antenne.

4.1.2 Affichage analogique

Au voisinage de la conduite l'amplitude de l'affichage analogique augmente. Selon la méthode choisie, vous trouverez le minimum (méthode mesure minimum) ou le maximum (méthode mesure maximum) directement au-dessus de la conduite.



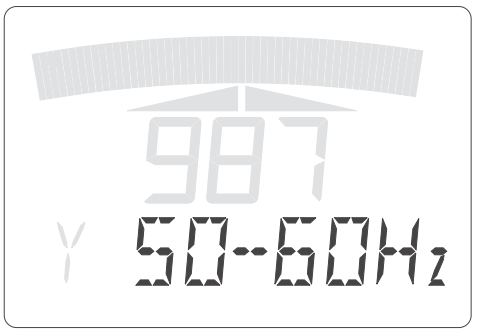
L'intensité du son correspondant

Casque d'écoute
L'intensité du son est proportionnelle au signal indiqué à l'affichage analogique.

Haut-parleur
Méthode minimum : L'intensité du son est proportionnelle au signal indiqué à l'affichage analogique.
Méthode maximum : Intervalle entre les signaux :

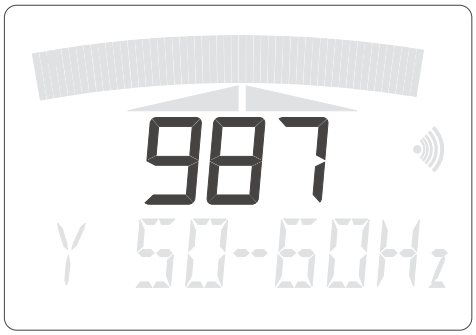
- grande déviation > proche de la conduite > courtes intervalles de temps
- petite déviation> éloignement de la conduite > longues intervalles

4.1.3 Affichage des fréquences



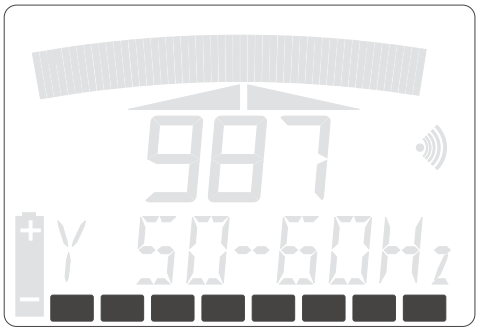
L‘appareil affiche la plage de fréquence sélectionnée, soit:
Radio (20 kHz), **50-60 Hz**, **100 Hz**, **A** (42 kHz), **B** (9,95 kHz), **C** (1,1 kHz), **PIG**

4.1.4 Affichage numérique



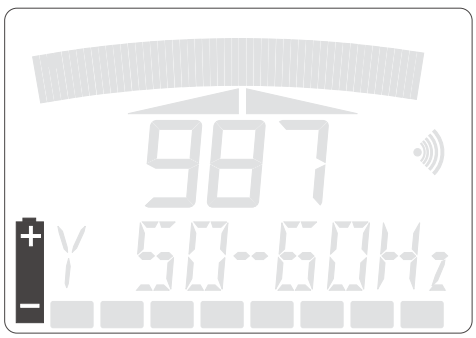
L’affichage numérique affiche l’intensité du champ électro-magnétique.

4.1.5 Etat de l’accu



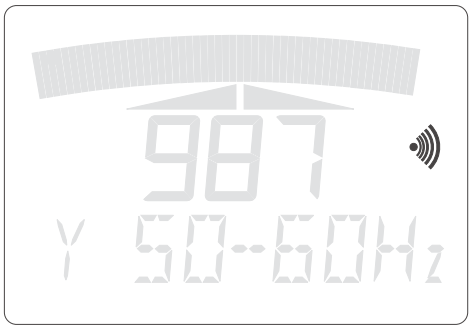
Les barres situées au bas de l’écran d’affichage indiquent l’autonomie restante de l’accus.
Une barre correspond à une heure de fonctionnement restante. Si l’affichage indique 5 barres, par exemple, l’autonomie restante correspond à 5 heures.

4.1.6 Alerte d’accu



Si le symbole d'alerte apparaît, l'autonomie restante est d'environ 15 minutes.

4.1.7 Symbole de haut-parleur

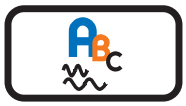


Le symbole « haut-parleur » est affiché, lorsque l'émission acoustique di-recte est activée.

Note :
L'émission acoustique directe n'est pas forcément comprise dans l'équipement de base du **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**.

4.2 Explication des touches

4.2.1 Choix des fréquences (touche « ABC »)



Par appuis successifs de la touche « ABC » il est possible de sélectionner les différentes plages de fréquences.

Pour chaque plage de fréquences, la dernière méthode utilisée est enregistrée. Ces informations restent mémorisées lors de la mise à l'arrêt des **FERROPHON EL/ AQUAPHON ELW**.

Détection passive

Le courant alternatif nécessaire à la détection est déjà présent. Le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** permet de sélectionner les plages de réception-radio 50-60 Hz et 100 Hz.

Radio

En présence d'émetteurs radio gran-des ondes (gamme VLF) les conduites enterrées font office d'antenne. Ce phénomène engendre dans les canalisations un courant alternatif. Etant donné que les ondes radio ne sont pas forcément induites dans tout type de canalisation et que le courant induit n'est pas obligatoirement constant sur tout le tracé, il se peut que certaines conduites ne soient pas détectées.

La plage de mesure radio n'est disponible qu'avec l'antenne A3-S.

50-60 Hz

Cette plage de fréquences est destinée, p. ex., aux lignes électriques enterrées qui transportent un courant alternatif dont la fréquence est située dans la plage 50-60 Hz. Pour que le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** puisse localiser un câble, il faut que ce dernier soit en charge. En outre, il faut qu'un appareil consommateur soit branché.

100 Hz

Cette plage de fréquences est déstinée aux canalisations sous protection cathodique.

Détection active

Le courant alternatif est fourni par un générateur. Le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** détecte les fréquences suivantes :

A = 41,66 kHz

B = 9,95 kHz

C = 1,1 kHz

Pour de plus amples informations, consulter la notice d'utilisation du générateur, par ex. : générateur G1.

La sonde FS20 permet de localiser la fréquence PIG = 21,5 Hz de quelques bobines d'émission.

4.2.1.1 Accord de la fréquence de réception

Avec les anciens générateurs SEWERIN et les bobines d'émission non pilotés par quartz, il faut procéder au réglage de l'accord.

- Mise en marche du générateur ou de la bobine d'émission.

- A l'aide de la touche ABC choisir la plage de fréquences du générateur ou de la bobine d'émission (fréquence « B » ou « C »).
- Se rapprocher le plus possible de la plage de réception du générateur.
  La plage de réception se trouve proche de générateur ou de la ligne branchée.

  Dans le cas des bobines d'émission, la sonde de réception devrait être placée à environ 0,5 m de la bobine.

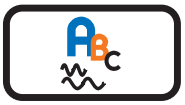
4.2.1.2 Emission acoustique directe

En présence d'un **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** doté de l'option « émission acoustique directe », vous pouvez localiser facilement des conduites et des erreurs.
L'émission acoustique directe fonctionne seulement avec le haut-parleur incorporé. Pour cela il est absolument nécessaire d'utiliser un **casque d'écoute**.

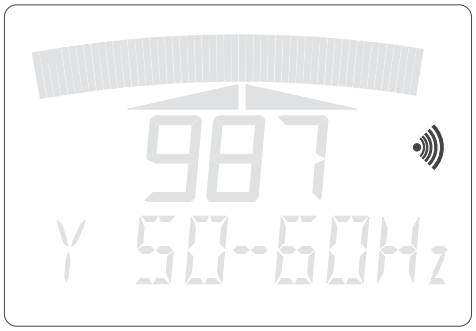
Si l'option « émission acoustique directe » est sélectionnée, la fréquence souhaitée, 50-60 Hz ou 100 Hz, est directement utilisée pour le casque d'écoute. Ca veut dire que vous écoutez des fréquences 50-60 Hz ou 100 Hz sur le casque.

Si l'émission acoustique directe n'est pas activée, la fréquence du signal émis par le casque d'écoute est d'environ 1,1 kHz.

- Introduire la fiche Jack du casque dans le connecteur de l'appareil.

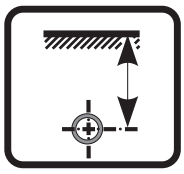


- Appuyer successivement la touche « ABC » jusqu'à l'affichage de la fréquence souhaitée, 50-60 Hz ou 100 Hz.



- Maintenir appuyée la touche « ABC » jusqu'à l'émission d'un signal sonore.
  Le symbole « haut-parleur » apparaît à l'écran. L'émission acoustique directe est activée.

4.2.2 Touche « profondeur »



Avec la touche « profondeur » il est possible, à l'aide de l'antenne A3-S, de mesurer la profondeur d'une conduite et l'intensité du courant.

4.2.3 Touches « flèche »

Les touches « flèche » permettent de régler le **volume** du haut-parleur ou du casque d'écoute. En outre, il est possible de sélectionner des fonctions spéciales.

4.2.4 Touche « loupe »

(EL)

(ELW)

L'**amplitude de l'affichage analogique** peut être modifiée avec la touche « loupe » en augmentant ou diminuant la sensibilité.

Ce n'est que rarement que l'**amplitude** de l'affichage analogique s'élève à **environ 75 %** de l'amplitude maximale possible au début d'une mesure (cas idéal). L'amplitude est principalement plus petite ou plus haute. Dans ce cas, l'affichage doit être adapté pour que les changements de la déviation soient bien reconnaissables en haut et en bas pendant la mesure.
Lors de chaque adaptation, c'est-à-dire à chaque fois qu'on appuie sur la touche « loupe », l'affichage analogique est réglé sur la moitié de la valeur maximale.

Antenne A3-S

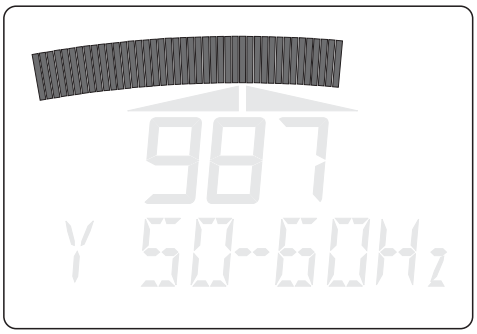
L'adaptation de l'affichage analogique s'effectue automatiquement non seulement à la méthode mesure minimum mais aussi à la méthode mesure maximum.
Aussi lors de chaque changement de la fréquence avec la touche « ABC », le réglage est à nouveau automatique.

Note :
Dans le cas de la **localisation de défauts** avec l'antenne A3-S, il est préférable de régler la déviation maximale de l'affichage analogique **toujours manuellement**.
En mode automatique, la déviation maximale de l'affichage s'ajuste toujours pour que l'amplitude soit maximale, menant à une localisation inexacte du défaut.

Si l'affichage indique « **OVERFLOW** », l'amplificateur interne est saturé, il faut alors appuyer sur la touche « loupe ».

Autres sondes

Si vous utilisez une autre sonde que l'antenne A3-S, l'affichage analogique doit être ajusté toujours manuellement.



Ajustage manuel (procédure)

- Commencez le mesurage. L'affichage analogique indique une déviation.
- Si cette déviation est nettement **plus petite (plus haute)** comme env. 75 % de l'amplitude maximale possible, chercher un point de mesure où la déviation est **minimale (maximum = pleine déviation)**.

(EL)

(ELW)

- Appuyer la touche « loupe ».
- Poursuivre la localisation.

  OU

  Répéter l'ajustage manuel (autant de fois), pour optimiser la déviation de l'affichage analogique.

4.3 Sondes, généralités

4.3.1 Antenne A3-S

L'antenne A3-S sert à localiser les conducteurs enterrés et à déterminer leur profondeur. Ces conducteurs peuvent être des lignes électriques ou bien des canalisations métalliques comme par exemple des conduites d'eau.

L'antenne A3-S est une combinaison de trois bobines réceptrices. De part cette conception elle est la sonde la plus universelle et peut être employée dans toutes les domaines d'utilisation.

4.3.2 Bobine de recherche SK3

La bobine de recherche SK3 sert à localiser de manière sélective un câble parmi un faisceau de câbles et à localiser des conduites sous crépis.

Elle fonctionne dans les plages de fréquence 1,1 kHz (fréquence C) et 10 kHz (fréquence B).

4.3.3 Bobine de recherche FS20

La bobine de recherche FS20 est spécialement conçue pour capter les basses fréquences (20 Hz-100 Hz). Elle est principalement utilisée pour la localisation des conduites sous protection cathodique.

4.3.4 Pinces de couplage AZ5 et AZ9

Les pinces de couplage AZ5 (diamètre 50 mm) et AZ9 (diamètre 90 mm) sont des pinces d'émission et / ou de réception permettant d'induire un courant dans les câbles et / ou les conduites par induction.

A l'aide des pinces de couplage, il est également possible d'induire un courant dans les conduites isolées (cf. notice d'utilisation du générateur).

4.3.5 Bobine de recherche FS3 A

La bobine FS3 A sert à détecter les conduites enterrées.
La bobine proprement dite de la FS3 A peut être mise en trois positions : verticale, à 45° et horizontale. Cette fonction permet aussi de déterminer la profondeur d'une conduite.

Elle fonctionne dans les plages de fréquence 1,1 kHz (fréquence C) et 10 kHz (fréquence B).

4.3.6 Autres sondes

Pour l'utilisation d'autres types de sondes veuillez vous référer aux notices d'utilisation correspondantes (par exemple sonde à gradients de tension EL02). Pour tout renseignement complémentaire veuillez vous adresser à votre interlocuteur habituel auprès de la société SEWERIN.

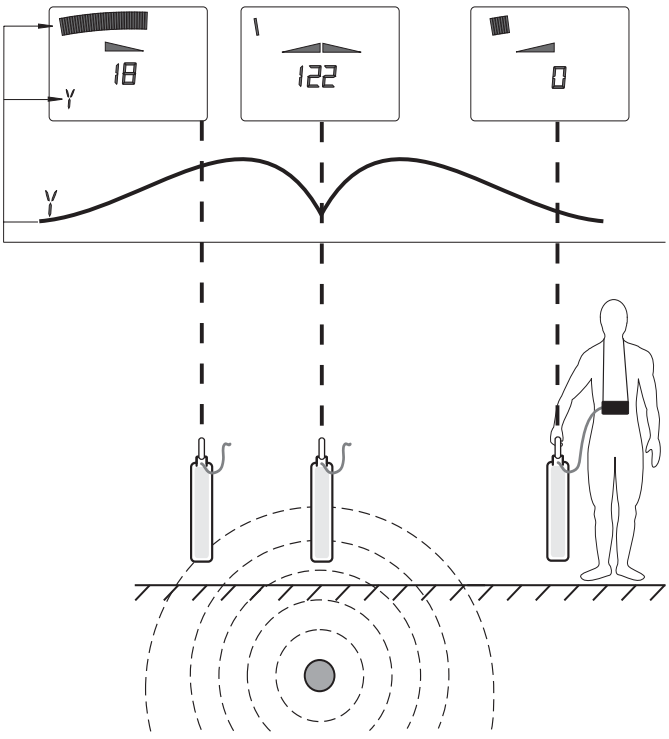
4.4 Antenne A3-S

> **Note :**
> Respectez les instructions d'emploi abrégées (étiquette adhésive) lesquelles se trouvent sur l'antenne A3-S.

L'utilisation de l'antenne A3-S nécessite que votre **FERROPHON/ AQUAPHON** travaille avec la **version du logiciel 5.4** (ou plus haut).

L'antenne A3-S est une combinaison de 3 bobines de réception. Pour obtenir de bons résultats il faut la maintenir d'**aplomb** en écartant le **câble vers le corps**.

4.4.1 Affichages



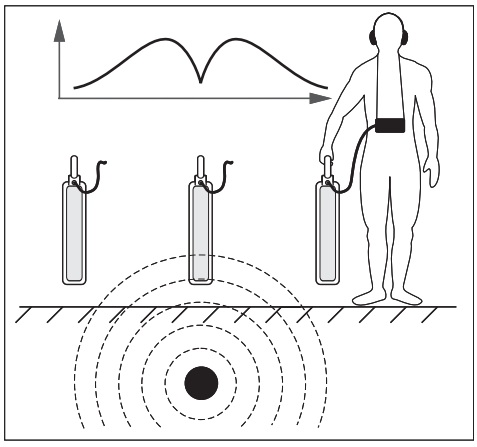
Le graphique explique comment l'affichage est modifié quand vous traversez une conduite avec l'antenne A3-S. L'affichage analogique et le diagramme montrent le déroulement pour la méthode mesure minimum.

4.4.2 Méthodes

Avec l'antenne A3-S, on peut sélectionner deux méthodes différentes. (Vous trouvez de plus amples informations à ce sujet dans le tableau à la page suivante.)

On reconnaît la méthode sélectionnée à son symbole affiché en bas à gauche de l'écran. (Dans l'exemple à gauche : méthode mesure minimum.)

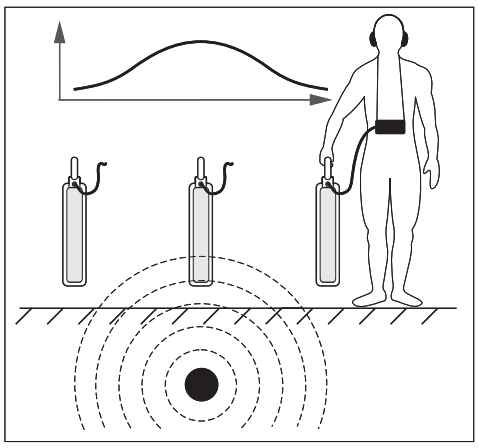
Les indications de l'affichage analogique sont fonction de la méthode sélectionnée et **changent lorsqu'on travers la conduite**.



Méthode mesure minimum

- **Méthode mesure minimum**

  Avec la méthode de mesure minimum, l'amplitude du signal augmente progressivement lorsqu'on s'approche de la conduite, et passe par un minimum lorsqu'on se trouve à la verticale de la conduite.



Méthode mesure maximum

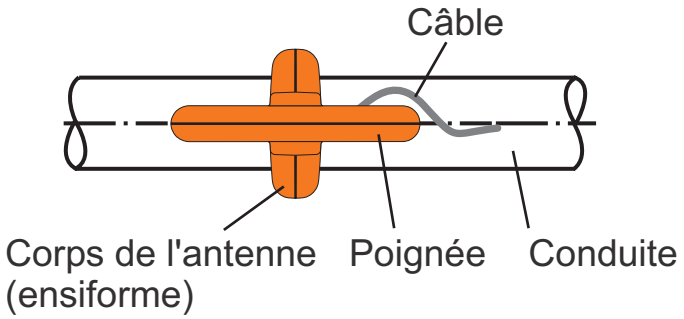
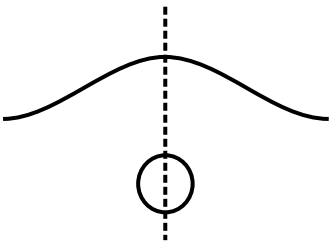
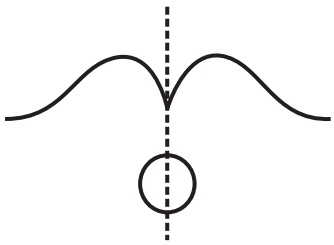
- **Méthode mesure maximum**

  Avec la méthode de mesure maximum, l'amplitude du signal augmente progressivement lorsqu'on s'approche de la conduite, et passe par un maximum lorsqu'on se trouve à la verticale de la conduite.

Changement entre les méthodes

- Maintenir la touche « éclairage » enfoncée et appuyer sur la touche « loupe ».

Méthodes de la localisation de conduites (vue synoptique)

<table>
<tr><th>Méthode</th><th>Méthode
mesure maximum</th><th>Méthode
mesure minimum</th></tr>
<tr><td>Utilisation</td><td>Prélocalisation</td><td>Localisation précise,
Tracé de conduites</td></tr>
<tr><td>Direction
de porter
(antenne en
direction de
la conduite)</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Comportement
de l'affichage
- Affichage
analogique</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">- Affichage
numérique

Maximum exactement à la verticale de la conduite, si A3-S se trouve dans la direction recommandée</td></tr>
<tr><td>Symbole dans
la ligne de
commentaire</td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Signal acoustique
- Haut-parleur</td><td>Signaux de même volume</td><td>Tonalité continue faible/forte</td></tr>
<tr><td>- Casque d'écoute</td><td colspan="2">Tonalité continue faible/forte</td></tr>
</table>

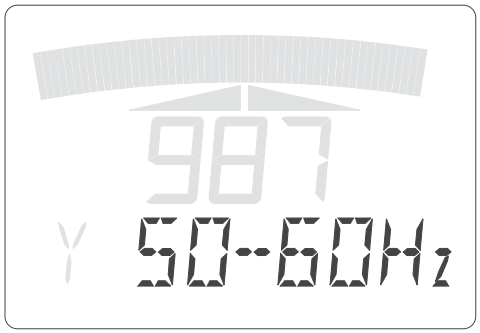
4.4.3 Localisation de conduites/câbles

L'antenne A3-S sert à localiser les conducteurs enterrés et à déterminer leur profondeur. Ces conducteurs peuvent être des lignes électriques ou bien des **canalisations métalliques** comme par exemple des conduites d'eau.

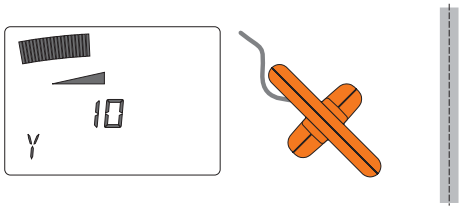
Les conduites non métalliques peuvent être détectées, si lors de la pose, un fil métallique à été joint. Le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** est alors capable de détecter ce fil.
Si ce fil métallique n'a pas été ajouté à la conduite lors de la pose, il est également possible de détecter ces conduites non métalliques à l'aide d'un système de sondes en fibre de verre (GFS / GSK). Ce système se compose d'un furet en fibre de verre, avec une âme métallique permettant, et une bobine d'émission. Le furet en fibre de verre est introduit dans la conduite permettant la localisation avec le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**. La bobine d'émission détermine la position de l'extrémité du fibre de verre.

4.4.4 Détection de conduites

> **Attention !**
> Pour l'utilisation d'un générateur, conformez-vous à son mode d'emploi.

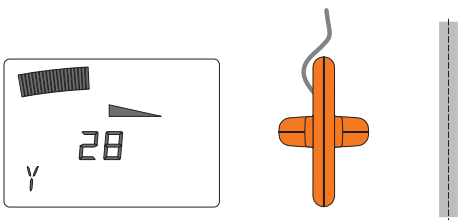


- Appuyer quelques fois sur la touche « ABC » jusqu'à la plage de réception souhaitée s'affiche, par exemple :
  – 50-60 Hz pour lignes électriques,
  – A, B ou C pour conduites induites par un générateur.
- Choisir la méthode souhaitée (cf. tableau chapitre 4.4.2).
  Maintenir la touche « éclairage » enfoncée puis appuyer sur la touche « loupe » pour changer la méthode.
- Parcourir le terrain avec l'antenne A3-S. Observer l'affichage analogique et le signal acoustique. Au voisinage de la conduite l'amplitude de l'affichage augmente.



Localisation de conduites selon la méthode mesure minimum (exemple)

La flèche gauche et/ou droite apparaît (apparaissent) à l'écran.



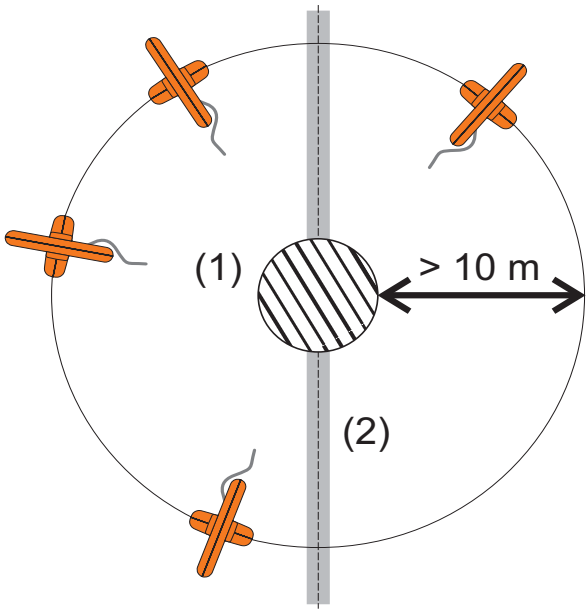
L'amplitude de l'affichage analogique augmente.

- Appliquer ce mouvement à l'antenne A3-S jusqu'à ce que l'amplitude soit maximale à l'affichage numérique.Les flèches indiquent la direction de la conduite, mais la probabilité est forte que l'antenne ne se situe pas exactement à la verticale de la conduite.
- Observer les flèches affichées. Bouger latéralement dans la direction indiquée pars la flèche (flèche gauche > la conduite se trouve à gauche ; flèche droite > la conduite se trouve à droite).

Au moment où une double flèche est affichée, l'antenne se situe exactement à la verticale de la conduite. L'affichage analogique indique une valeur minimale et l'affichage numérique (intensité du champ électromagnétique) indique une valeur maximale.

Note :
Pour localiser une conduite correctement, **le câble de l'antenne A3-S doit être dirigé vers le corps, donc en direction de course.**

4.4.5 Particularités dans l'utilisation d'un générateur

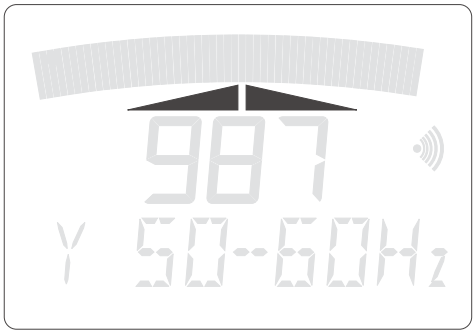


Pour déceler un point de la conduite, tenir l'antenne A3-S et décrire un **cercle d'un rayon d'au moins 10 m** autour du **générateur** (1).

Dès que l'antenne passe au-dessus de la verticale de la **conduite** (2), une double flèche est affichée à l'écran et l'affichage analogique passe par un minimum.

4.4.6 Tracé de conduites

> **Note :**
> La méthode la mieux adaptée pour le tracé d'une conduite est la méthode minimum.
> Si l'affichage flèches de position n'est pas disponible, il convient de suivre la conduite en observant l'affichage numérique et analogique. Au-dessus de la conduite, l'affichage numérique doit toujours être à son maximum.



Lorsqu'un point de la conduite est localisé, le tracé est effectué de la façon suivante :

- Maintenir l'antenne A3-S verticalement au-dessus du point localisé.
- Faire tourner l'antenne autour de son axe vertical jusqu'à ce quel'intensité du champ électromagnétique (affichage numérique) soit maximale. Une double flèche apparaît à l'écran.

> **Note :**
> Dans le cas d'une mauvaise réception, le double flèche n'est pas affichée. Pour localiser la conduite il faut se référer à l'affichage analogique et à l'indication numérique.

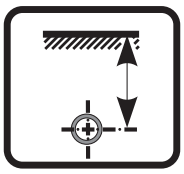
- Avancer lentement en veillant à ce que l'antenne A3-S reste bien verticale. La double flèche reste affi-chée tant que l'antenne est située à la verticale de la conduite. Si une seule flèche est affichée à l'écran, se déplacer avec l'antenne dans la direction indiquée jusqu'à ce que la double flèche apparaisse à nouveau.

4.4.7 Mesure de profondeur

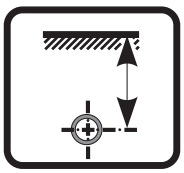
> **Note :**
> Avec la plage de fréquence « Radio » la mesure de profondeur n'est pas précise.Afin d'obtenir une bonne précision nous préconisons d'utiliser une autre plage de fréquence.

La mesure de la distance affichée est l'écart entre l'axe horizontal inférieur de l'antenne A3 et le milieu de la conduite.

- Tenir l'antenne A3-S **exactement à la verticale de la conduite**. Plaquer l'antenne A3-S au sol.



- Appuyer la touche « profondeur ». A l'affichage apparaissent la profondeur de la conduite et l'intensité du courant dans la conduite en [mA].
- Valider la valeur par une 2ième mesure. Pour faire ceci, soulever l'antenne A3-S jusqu'à ce que vous l'ayez confortablement à la main (au dessous à env. 30 cm au-dessus du sol).



- Appuyer à nouveau la touche « profondeur ». La valeur actuellement affichée doit être supérieure de la hauteur du soulèvement de l'antenne à la mesure précédente.

Tolérances (1 tronçon de conduite):

Prof. conduite [m]	Tolérance [m]
0	0,1
1	0,1
3	0,3

Veuillez respecter impérativement les consignes suivantes lors de l'évaluation de la valeur déterminée.

Notes :

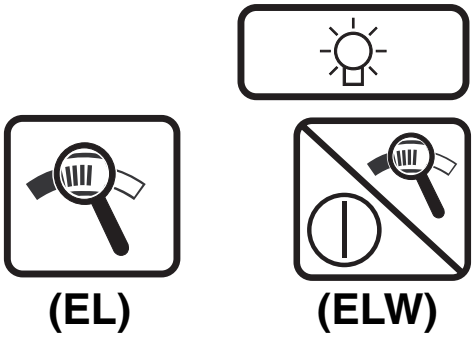
- A proximité d'autres conduites, d'embranchements ou de changements de direction, les champs magnétiques se superposent. Les valeurs mesurées peuvent ne pas être fiables !
- Si le champ magnétique est trop faible, la mesure de profondeur est impossible. L'appareil affiche (clignotant) : **0,0 m**
- Si la conduite est trop profondément enterrée, l'appareil affiche (clignotant) : **8,0 m**
- Lors des travaux d'excavation, il est recommandé de contrôler régulièrement les mesures de profondeur dans la partie excavée.
- Lors de la mesure de la profondeur, en comparant les intensités du courant relevées en différents points de la conduite, il est possible de détecter des défauts d'isolation, des embranchements ou des changements de direction.
  Les valeurs affichées sont relativement précises pour chaque mesure ponctuelle. Cependant, la valeur absolue réelle du courant qui circule dans les conduites peut varier plus forte.

4.4.8 Détection et mesure de profondeur de conduites non metalliques

La localisation de conduites non métalliques nécessitent l'utilisation d'une bobine d'émission avec sonde en fibre de verre.
La position et la profondeur de conduites non métalliques est déterminée indirectement en localisant pas la conduite, mais la bobine d'émission.

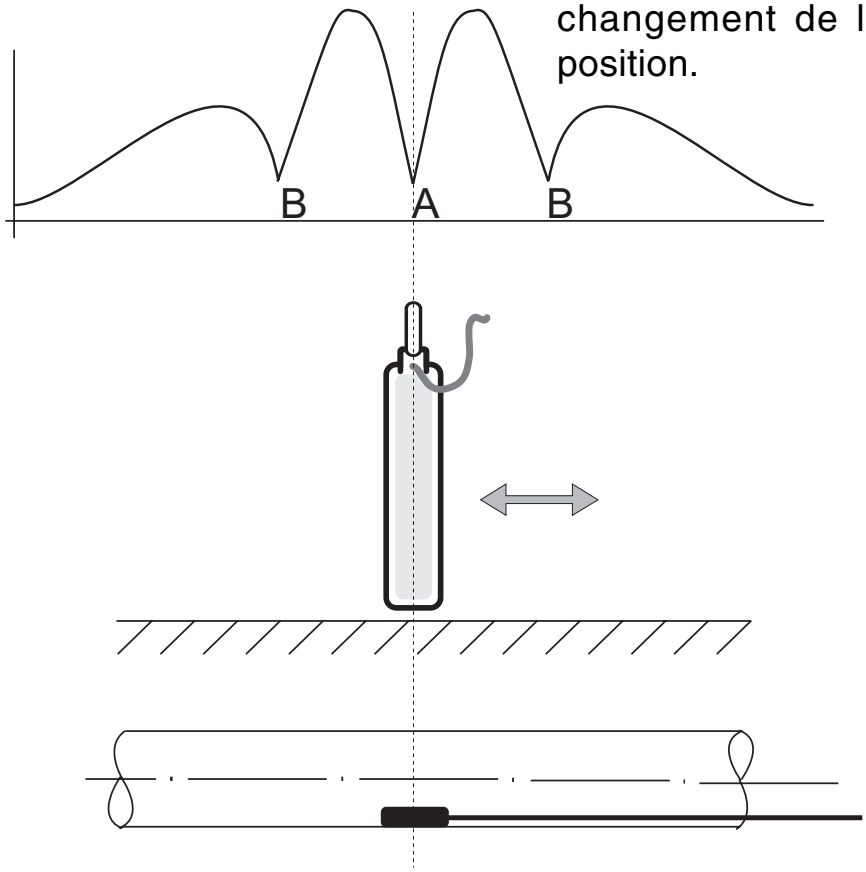
- Activer la bobine d'émission (cf. la notice d'utilisation de systèmes de sondes en fibre de verre GFS/GSK).
- A l'aide de la touche « ABC » choisir la fréquence de réception de la bobine d'émission.

Note :
Si vous utilisez une bobine d'émission dont la date de fabrication est antérieure à Avril 1998, reportez-vous au chapitre 4.2.1.1 « Accord de la fréquence de réception ».



Localisation de la bobine d'émission (localisation de la sonde en fibre de verre)

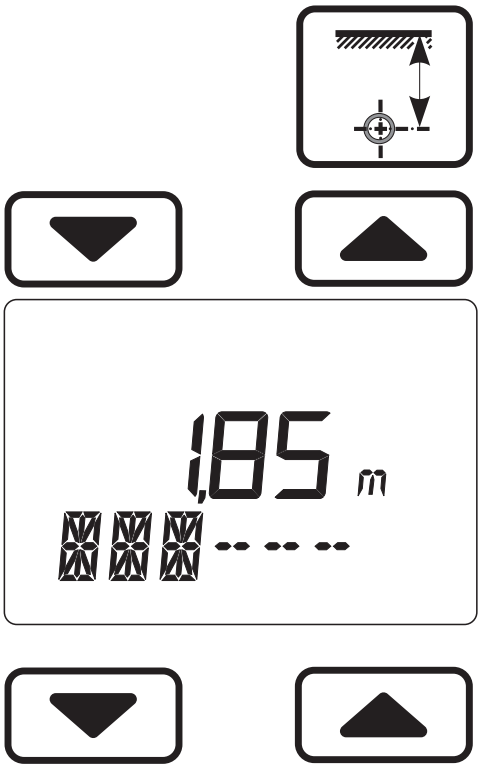
- Lors de la localisation, le bâton en fibre de verre ne doit pas être induit. Mettez le générateur hors service pour cette opération.
- Activer la méthode minimum. Maintenir la touche « éclairage » enfoncée puis appuyer sur la touche « loupe » jusqu'à ce que la méthode de minimum soit activée.
- Déplacer l'antenne A3-S au-dessus de la conduite, (voir la figure).
  L'affichage analogique passera par un minimum (A) lorsque l'antenne sera à la verticale de la bobine d'émission. Observer impérativement les deux « minima secondaires » (B). A ces points se produit un changement de l'affichage de position.



Détermination de la profondeur

La profondeur d'une conduite non métallique ne peut qu'être mesurée directement au-dessus de la bobine d'émission.

- Déterminer la position de la bobine d'émission (voir page précédente).
- Maintenir l'antenne A3-S **verticalement au-dessus de la bobine d'émission**. Le **dessus** de l'antenne **doit toucher le sol**.
- Appuyer la touche « profondeur ».
- Appuyer sur une touche « flèche » pour sélectionner le mode « **Mesure de profondeur avec la bobine d'émission** ».



La profondeur est indiquée en mètres [m].

- En appuyant à nouveau sur une touche « flèche » l'appareil permet de commuter entre les deux modes « **Mesure de profondeur** » et « **Mesure de profondeur avec la bobine d'émission** ».

Il est possible que des différences entre la profondeur affichée et la profondeur réelle de la bobine d'émission apparaissent. Des objets métalliques enfouis ou des conducteurs peuvent en être la cause. C'est pourquoi nous recommandons, lors des travaux d'excavation, de vérifier régulièrement la profondeur en répétant les mesures dans la partie excavée.

4.5 Pinces de couplage AZ5 ou AZ9

Les pinces de couplage permettent de localiser un câble dans un faisceau.
Pour pouvoir localiser un câble, il faut que ce dernier soit une ligne électrique sous ten-sion ou soit être raccordé à un générateur.

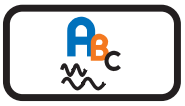
A l'aide de la pince de couplage, il est également possible d'induire un courant dans les conduites isolées (cf. notice d'utilisation du générateur).

> **Attention – haute tension !**
> Une haute tension peut être induite dans la pince au moment où elle est passée autour d'un câble véhiculant de l'énergie. Cette haute tension peut présenter des risques d'électrocution et pourrait également être destructrice pour le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**. L'intensité du courant dans les câbles d'énergie ne doit pas dépasser 300 A.

Détection d'un câble dans un faisceau

Tous les câbles en question doivent être contrôlés séparément (c'est-à-dire passer la pince autour du câble). Un maximum se produit au câble qui est raccordé au générateur.

- Passer la pince AZ5 ou AZ9 autour du câble.
- Raccorder une première pince au générateur (cf. notice d'utilisation du générateur).
- Raccorder une autre pince sur le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**.



- Avec la touche « ABC » sélectionner sur le **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW** la même plage de fréquence que celle du générateur.
- Passer la pince autour de chaque câble du faisceau.

4.6 Bobine de recherche SK3

La bobine de recherche SK3 a été principalement conçue pour la localisation sélective d'un câble parmi un faisceau et la recherche de conducteurs sous crépis.

La bobine de recherche SK3 fonctionne dans les plages de fréquence : C = 1,1 kHz et B = 10 kHz.

- Raccorder le câble au générateur.
- Raccorder la bobine de recherche SK3 au **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**.

- A l'aide de la touche « ABC » sélectionner la fréquence (identique à celle du générateur).
- Analyser le faisceau souhaité ou la zone pour localiser des conduites sous crépis.

4.7 Bobine de recherche FS20

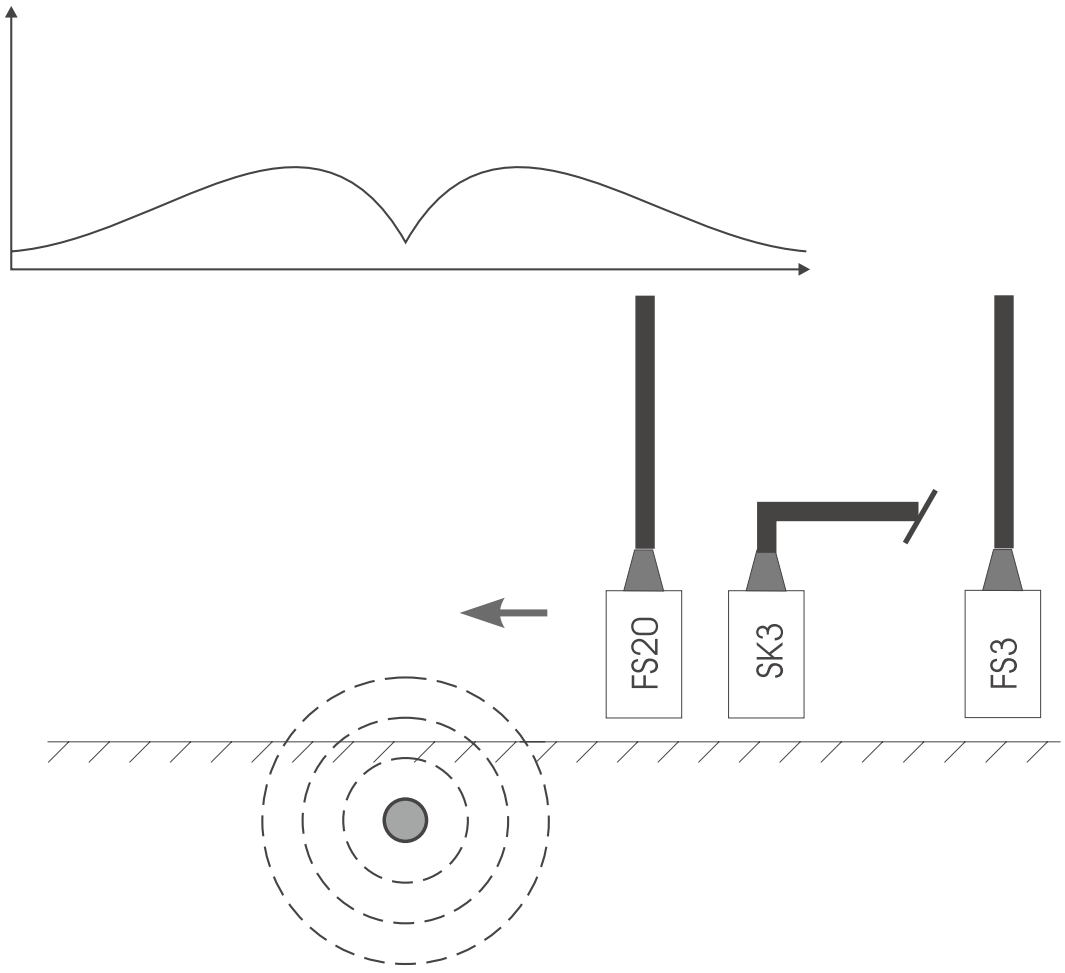
La bobine de recherche FS20 est conçue pour la détection des basses fréquences (20 Hz à 100 Hz). Elle est principalement utilisée pour la localisation des conduites sous protection cathodique.

- Raccorder la bobine de recherche FS20 au **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**.
- Analyser le faisceau souhaité avec la bobine de recherche.

4.8 Bobine de recherche FS3 A

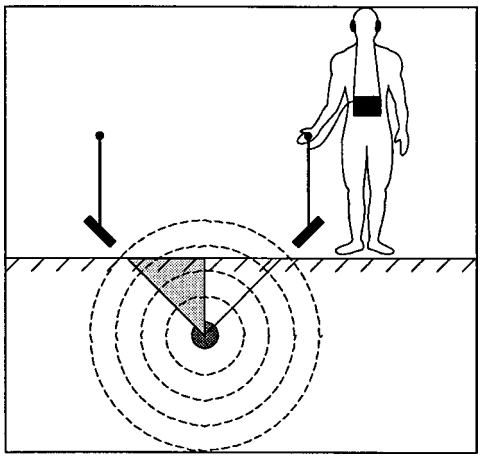
La bobine de recherche FS3 A per-met de localiser les conduites par-courues par un courant dans les pla-ges de fréquences de 1,1 kHz et de 10 kHz.

- Raccorder la bobine de recherche FS3 A au **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**.
- Analyser le faisceau souhaité avec la bobine de recherche.



La figure ci-dessus représente l'allure de la courbe à l'affichage analogique, récepteur en méthode de mesure minimum par rapport à la variation du champ électromagnétique, obtenu avec les bobines de recherche FS20, SK3 ou FS3 A.

4.8.1 Mesure de la profondeur avec la bobine de recherche FS3 A



La bobine de recherche FS3 A permet également de déterminer la profondeur des conducteurs. Pour ceci il faut connaître avec précision le tracé de conducteur.

- Raccorder la bobine de recherche FS3 A au **FERROPHON EL/AQUAPHON ELW**.
- Positionner l'extrémité de la bobine à 45°.
- Aller sur le côté du point connu de la conduite.
- Rechercher le point où l'intensité du champ électromagnétique est minimum.
- La distance entre ce point et le point situé à la verticale de la conduite correspond à la profondeur de la conduite.
- Valider la mesure en répétant l'opération sur le côté opposé, par rapport à la conduite, de l'actuel point de mesure.

4.9 Conseils pratiques

4.9.1 Affichages imprécis

- Lorsque la conduite à tracer est croisée par d'autres conducteurs, la localisation n'est pas toujours évidente, le champ électromagnétique étant également induit dans ces autres conducteurs. Les effets semblables se produisent à proximité de courbes, d'embranchements ou des points d'intersection de la conduite analysée.

  Le tronçon de conduite doit alors être reconstitué de part et d'autre des points d'intersection.

- Si ce dernier devenait trop faible, la localisation pourrait être d'une trop grande incertitude. Si ce n'est pas le cas, le champ électromagnétique devenait trop faible, la localisation pourrait être d'une trop grande incertitude. Lorsque l'affichage numérique devient inférieur à 10 ... 20, le champ électromagnétique devient trop faible.
  Ces conditions peuvent quelquefois être améliorées en intervenant sur les paramètres suivants :

  a) varier la fréquence d'émission
  b) changer le type de raccordement (galvanique ou inductif)
  c) améliorer la conductibilité de la prise de terre, par ex. humidifier la prise de terre

4.9.2 Perturbations du champ électromagnétique

Un champ électromagnétique peut être perturbé par la présence de masses ferrugineuses enfouies à proximité du conducteur à localiser ou par la présence d'autres conducteurs métalliques parallèles ou superposés. Ces perturbations ont pour conséquence que l'affichage de la conduite est décalé latéralement.

En pareil cas il faut se demander si le type de raccordement est approprié. Il faudrait alors opérer avec le minimum de courant et d'intensité possible.

4.9.3 Détection de défauts de câble

Sous certaines conditions, il est possible de détecter de défauts de câble. Pour ce genre de localisation, le résultat dépend essentiellement du type du défaut et de la résistance du conducteur. Les meilleurs résultats sont obtenus en présence de deux cas extrêmes : en présence d'un court-circuit franc (résistance nulle) et du sectionnement du câble (résistance infinie). Un court-circuit franc peut être produit à l'aide d'un transformateur de déverminage. Pour localiser un défaut de câble, il convient d'effectuer la recherche à partir de chaque extrémité.

Si le câble défectueux est correctement raccordé, un défaut se manifeste par une perturbation de la structure du champ électromagnétique. Le défaut ne sera cependant pas visualisé de la même manière pour chaque type de défaut (par ex. la nature du défaut, la méthode utilisée pour le raccordement du générateur). Les paragraphes suivants décrivent quelques exemples.

Court-circuit entre deux ou plusieurs conducteurs

En branchement galvanique du générateur sur deux conducteurs en court-circuit (de préférence en basse fréquence) l'endroit du défaut est localisé par une chute brutale de l'intensité du champ électromagnétique détecté.

Défaut de terre

Lors d'un défaut d'un conducteur par rapport à la terre ou par rapport au blindage, le générateur doit être branché en mode galvanique. L'endroit du défaut est également localisé par une chute brutale de l'intensité du champ électromagnétique (de préférence en basse fréquence). Cf. chapitre accessoires « sonde à gradients de tension ».

Sectionnement d'un conducteur

Pour localiser la position d'un conducteur, ou de tout un câble sectionné le générateur sera également raccordé en mode galvanique. Dans le cas d'un seul conducteur sectionné, le générateur sera raccordé sur le conducteur défectueux et dans le cas où il s'agit du câble en entier, c'est l'ensemble des conducteurs qui de-vront être raccordés. Dans le cas où il s'agit du câble en entier ou de la gaine de câble, c'est l'ensemble des conducteurs qui devront être raccordés. Il faut relier les conducteurs entre eux de manière à obtenir la plus grande capacité possible.

Pour obtenir une forte intensité du courant, l'utilisation de fréquences élevées (fréquence A = 42 kHz) est recommandée.

L'intensité du champ électromagnétique décroît rapidement lorsqu'on s'approche de l'endroit supposé du défaut. Dans certains cas, elle peut être nulle sur une distance de part et d'autre du défaut. On peut affiner la localisation en effectuant la recherche du défaut à partir de chacune des deux extrémités pour améliorer la précision de mesure.

4.9.4 Détection de défauts d'isolation

Les conditions sont souvent identiques à celles du paragraphe 4.9.3.

Pour la localisation du défaut à l'aide de l'antenne A3-S, l'adaptation de l'affichage doit toujours se faire manuellement. En mode automatique, l'affichage serait en permanence automatiquement adaptée pour assurer une déviation optimale. Cette fonction est pas utile et avantageuse lors de la localisation de conduites, mais pas lors de la localisation de défauts.

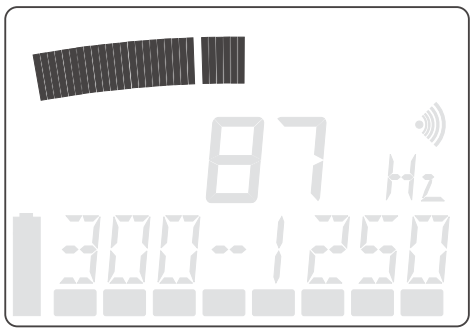
4.9.5 Courants faibles

Si l'intensité est faible, il est absolument nécessaire d'adapter manuellement l'affichage. Par contre, l'emploi du casque d'écoute est indispensable dans ce cas.

5 Détection de fuites d'eau (AQUAPHON EW/ELW)

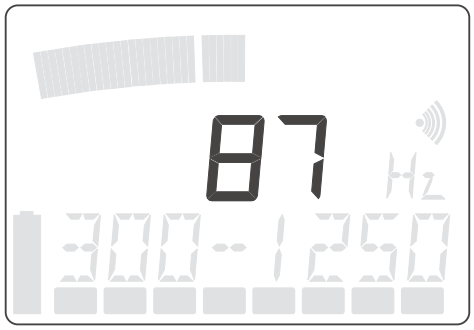
5.1 Affichages

5.1.1 Affichage analogique



L'affichage analogique indique la valeur instantanée mesurée.

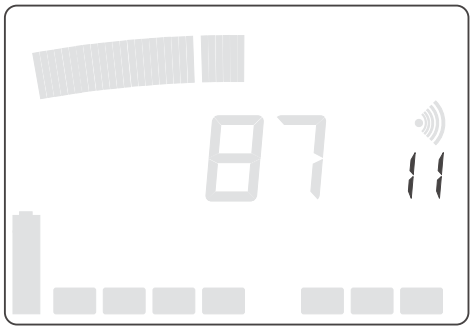
5.1.2 Affichage numérique



L'affichage numérique indique la plus petite valeur mesurée au cours d'une mesure**.**

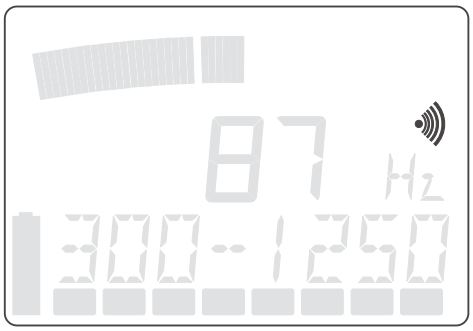
En mode « MAX » l'affichage numérique indique toujours la plus grande valeur mesurée. Pour sélectionner le mode « MAX » ou le quitter, il faut appuyer pendant 3 secondes sur la touche « micro » (uniquement avec les micros avec liaison filaire, pas avec les micros par transmission non filaire).

5.1.3 Petit affichage numérique



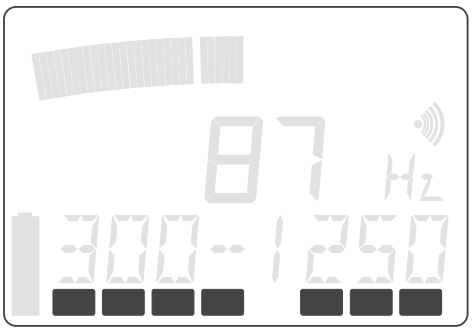
Le petit affichage indique toujours la dernière valeur de la mesure précédente pour faciliter une comparaison.

5.1.4 Symbole de haut-parleur



Le symbole « haut-parleur » indique que le casque d'écoute de l'**AQUAPHON EW/ELW** est activé.

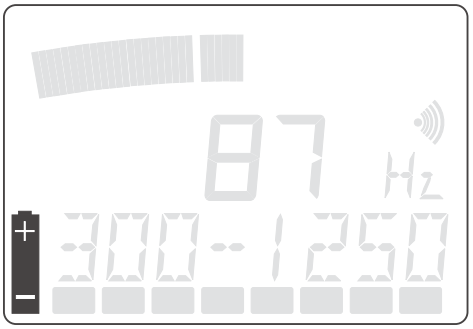
5.1.5 Affichage du volume sonore



L'affichage du volume sonore indique le volume réglé. Si la barre tout à gauche est indiquée en inverse vidéo, le volume est très faible. Si la barre tout à droite est indiquée en inverse vidéo, le volume est très fort.

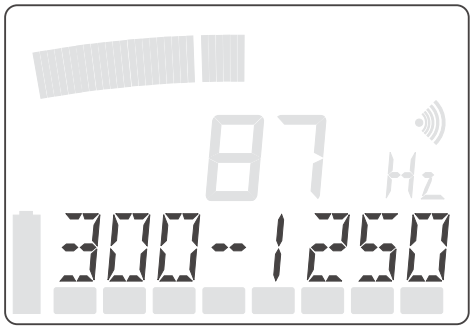
Le réglage du volume sonore s'effectue avec les touches « flèche ».

5.1.6 Symbole de batterie



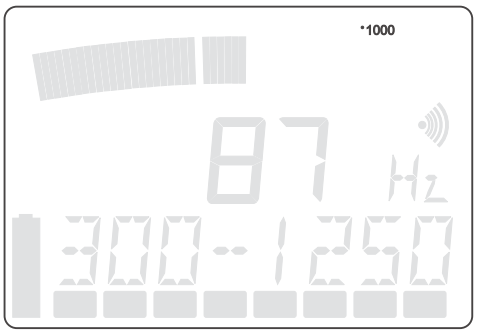
Lorsque le symbole de batterie est affiché, l'autonomie restante de l'appareil est d'environ 15 minutes.

5.1.7 Ligne de commentaire



Cette ligne affiche les paramètres réglables de l'appareil. Dans l'exemple l'appareil affiche le réglage de filtres.

5.1.8 Amplification de base



L'amplification de base est utile pour l'adaptation aux cas exceptionnels. En augmentant l'amplification de base on accroît également la clarté du signal au casque. L'affichage peut indiquer les valeurs 10, 100 ou 1000.

(EL)

(ELW)

Ce facteur d'amplification peut être modifié avec la touche « loupe » (cf. chapitre 5.2.6).

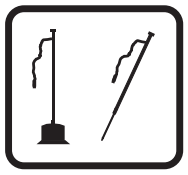
10 = amplification forte

100 = amplification moyenne

1000= amplification faible

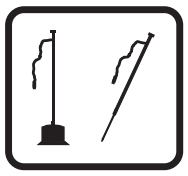
5.2 Explication des touches

5.2.1 Touche microphone (ou micro)

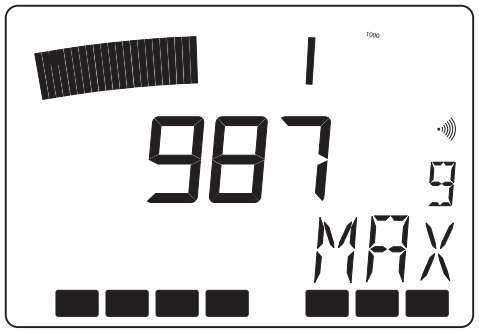


La touche « micro » permet d'activer l'**AQUAPHON EW/ELW**. Une seconde pression sur cette touche désactive l'**AQUAPHON EW/ELW**.

Mode « MAX »



Pour sélectionner le mode « MAX » ou le quitter, il faut appuyer pendant 3 secondes sur la touche « MAX ». Ce mode est utile pour la localisation acoustique des conduites. Dans ce mode, ce sont toujours les valeurs maximales qui sont indiquées (uniquement avec les micros avec liaison filaire, pas avec les micros par transmission non filaire).



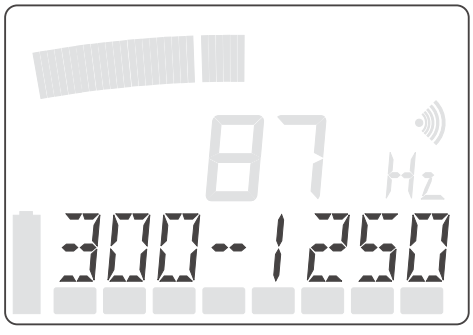
5.2.2 Bouton poussoir (ou touche « BP »)

En maintenant ce bouton enfoncé, on active l'**AQUAPHON EW/ELW**. Selon la configuration de l'**AQUAPHON EW/ELW**, l'appareil est désactivé, soit lorsqu'on relâche cette touche, soit par une seconde pression sur cette même touche.

5.2.3 Touche « Hz »

Cette touche permet de modifier la plage de fréquence. Cette bande passante peut être ajustée de 50 Hz à 10 000 Hz (10 kHz). La largeur minimale de la bande passante est de 300 Hz.

En appuyant simultanément sur les deux touches « flèche », le filtre passe-bande est ramené dans sa configuration initiale. Cette configuration dépend du type de sonde raccordée.



Selon la nature de la fuite, la bande passante diffère. Un même bruit de fuite ayant la même origine est également perçu de différentes manières en fonction des intervenants. Le réglage de la bande passante permet d'optimiser le filtrage de la plage de fréquence. Seules les fréquences comprises à l'intérieur de l'intervalle de la bande passante seront transmises au casque d'écoute. La bande passante optimale est à tester au coup par coup, au préalable, par chaque utilisateur. Elle peut néanmoins être sélectionnée automatiquement par l'**AQUAPHON EW/ELW**.

Réglage manuel de la bande de fréquence

- Appuyer sur la touche « Hz ».
  L'appareil affiche la bande passante en cours d'utilisation. La valeur de la limite inférieure clignote.

- Modifier cette valeur en étages à l'aide des touches « flèche ».

- Appuyer à nouveau sur la touche « Hz ».
  La limite supérieure de la plage clignote.

- Modifier cette valeur à l'aide des touches « flèche ».

- Appuyer à nouveau sur la touche « Hz ».
  Les limites hautes et basses du filtrage sont enregistrées.

Recherche automatique de la meilleure plage de fréquence

Avec la fonction d'optimisation du filtre l'**AQUAPHON EW/ELW** peut se caler automatiquement sur la meilleure plage de fréquence, à condition d'être dans un environnement très peu perturbé par des bruits ambiants parasites. L'amplitude du bruit provenant de la fuite doit néanmoins être suffisamment élevée pour pouvoir être décelée par l'appareil.

- Appuyer la touche « Hz » jusqu'à ce que l'appareil émette un bip sonore.
- L'**AQUAPHON EW/ELW** enregistre et analyse un « essai de bruit ».
  Les différentes plages de fréquences testées au cours de cette opération sont affichées à l'écran En même temps les signaux sonore dirigées vers le casque d'écoute avec les valeurs de filtrage affichées.

- L'**AQUAPHON EW/ELW** se cale sur la meilleure plage de fréquence par rapport au bruit de la fuite.
- La largeur de cette bande passante est toujours au minimum de 300 Hz.

5.2.4 Touches « flèche »

Les touches « flèche » permettent le réglage du volume au niveau du haut-parleur ou du casque d'écoute. Le réglage est affiché par la barre inversée.

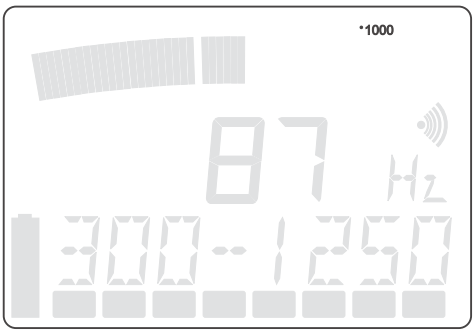
5.2.5 Touche « éclairage »

La touche « éclairage » commande l'éclairage de l'écran.

L'éclairage s'éteint automatiquement après env. 4 minutes.

5.2.6 Touche combinée « loupe » et « Marche/Arret »

Les variations de l'enregistrement du bruit sont reproduites par l'affichage analogique. Il est également possible d'optimiser l'affichage par rapport à la pleine échelle du signal afin d'effectuer une comparaison entre deux points de mesure. La valeur maximale de l'échelle de l'affichage analogique est alors définie par rapport au facteur d'amplification 10, 100, et 1000. Ce réglage est également utilisé pour l'amplification de base du casque d'écoute.

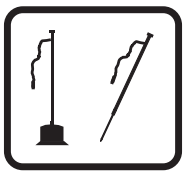


10 = sensibilité haute, forte amplification du bruit

100 = sensibilité moyenne, amplification moyenne du bruit

1000= sensibilité faible, amplification faible du bruit

L'écran est en permanence rafraîchi afin d'afficher en temps réel la valeur instantanée mesurée ainsi que la valeur de l'aiguille traînante.



- Appuyer sur la touche « micro ». L'**AQUAPHON EW/ELW** est activé.

- Appuyer sur la touche « loupe ». La sensibilité de l'affichage analogique est ajustée.

- La sensibilité sélectionnée est indiquée au-dessus de l'affichage analogique, à droite de l'écran.

5.3 Sondes, généralités

5.3.1 Micro de sol BO-4

Le micro de sol BO-4 est utilisé pour localiser des fuites au sol plat.

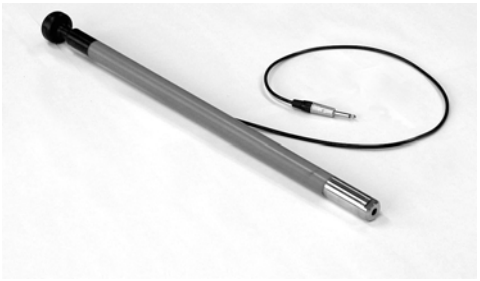
5.3.2 Micro de sol 3P-4

Le micro de sol 3P-4 est utilisé pour localiser des fuites au sol meuble. Sur sol mou, une pointe de terre peut être vissée. Les trois pieds permettent à tout moment du contact stable.

5.3.3 Canne de transport H-4

La canne de transport peut être utilisée avec les deux micros de sol. Le micro BO-4 ou 3P-4 est vissé à l'extrémité inférieure de la canne de transport.

5.3.4 Canne de test T-4



La canne de test est utilisée pour la prélocalisation de fuites. Elle peut être appliquée directement aux endroits accessibles des conduites.

5.3.5 Canne de transport H-4 (liaison sans fil)

Si votre **AQUAPHON EW/ELW** est équipé avec option « Radio », il est possible d'utiliser la canne de transport H-4-F (liaison sans fil). Le micro BO-4 ou 3P-4 est vissé à l'extrémité inférieure de la canne de transport.

5.3.6 Canne de test T-4 (liaison sans fil)

Si votre **AQUAPHON EW/ELW** est équipé avec option « Radio », il est possible d'utiliser la canne de test T-4-F (liaison sans fil). Elle peut être appliquée directement aux endroits accessibles des conduites.

5.4 Marche / Arrêt

- Connecter la fiche Jack d'un micro au récepteur (1) de l'**AQUAPHON EW/ELW**.
- L'**AQUAPHON EW/ELW** se met en marche.

- Si le récepteur ne se met pas en marche, appuyer sur la touche « M/A » de l'**AQUAPHON EW/ELW**.
- L'un des symboles suivants est momentanément affiché à l'écran :

pour la canne de test ou

pour le micro de sol ou

pour les autres types de micro.

- Pour arrêter l'appareil, retirer la fiche Jack du micro de la prise (1).

5.5 Protection auditive

L'**AQUAPHON ELW/EW** est équipé d'une protection auditive. Lorsque cette intensité dépasse un seuil préréglé, le signal sonore dans le casque d'écoute est atténué. Dans le cas d'un pic très élevé, de très forte intensité, le casque est momentanément désactivé. Lorsque le niveau du bruit redescend en-dessous du seuil d'alerte, l'**AQUAPHON ELW/EW** reprend son fonctionnement normal. Cette fonction permet d'éviter des conséquences désagréables, voire même dangereuses pour l'utilisateur.

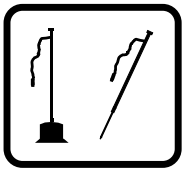
Lorsque le casque est désactivé, le symbole ci-contre est affiché.

Attention!
N'utilisez que les casques d'écoute d'origine SEWERIN car celles-ci sont adaptés à l'**AQUAPHON EW/ELW**. Il est possible de régler soi-même le seuil de protection auditive (cf. chapitre 5.9 « Réglage personnalisé »).

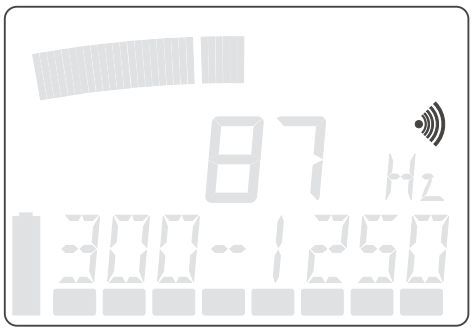
5.6 Prélocalisation

L'onde sonore est particulièrement bien transmise par les conduites métalliques. C'est pourquoi la canne de test s'avère très efficace pour prélocaliser les fuites.

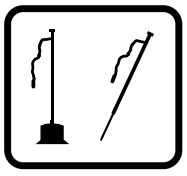
- Raccorder le casque d'écoute à l'**AQUAPHON ELW/EW**.
- Raccorder la canne de test à l'**AQUAPHON ELW/EW**.
- Placer la canne de test en un point d'application sur la conduite.



- Activer l'**AQUAPHON EW/ELW** par l'intermédiaire du bouton poussoir (touche « BP ») ou de la touche « micro ».



Pendant la mesure le symbole « haut-parleur » est affiché.
L'affichage analogique indique la valeur instantanée du bruit mesuré.
Le bruit est audible au casque.
L'affichage numérique indique la valeur actuelle de l'aiguille traînante (valeur minimale mesurée).
L'affichage numérique à droite de l'écran (petit affichage) indique la valeur précédente de l'aiguille traînante (valeur minimale mesurée). (Aff. = 0 au moment de la première mesure)
Lors de la mesure, la plus petite valeur mesurée est indiquée en inverse vidéo à l'affichage analogique.

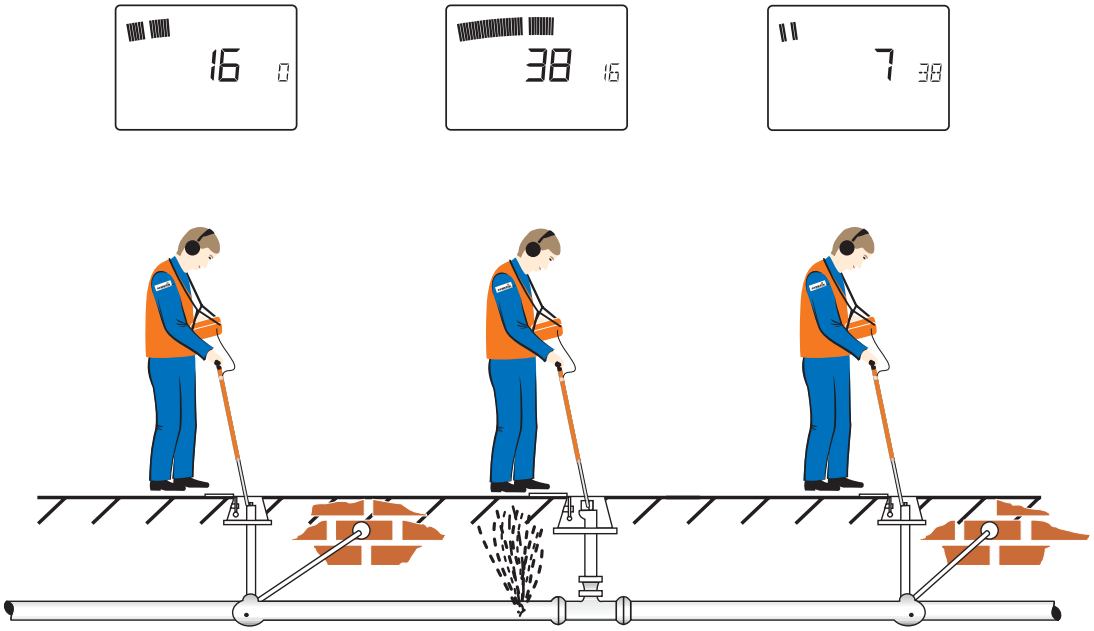


- Pour désactiver l'**AQUAPHON EW/ELW** relâcher la touche « BP » ou appuyer sur la touche « micro ».

  Si l'**AQUAPHON EW/ELW** n'est pas désactivé à relâcher la touche « BP », une autre fonction est attribuée à la touche (voir chapitre 5.9). Dans ce cas, appuyer à nouveau sur la touche « BP ».

- Placer la canne de test sur le point de mesure suivant et répéter l'opération.

  La valeur précédente sera alors affichée à droite de l'écran pour faciliter une comparaison.



L'illustration ci-dessus donne un aperçu du comportement de l'affichage lors de la détection de fuites d'eau.

L'amplitude du signal est fonction de la distance par rapport à la fuite.

A gauche : L'amplitude affichée est à 30 % de la pleine échelle : c'est la **valeur instantanée mesurée**.

L'affichage analogique n'est jamais stable car l'enregistrement du bruit provenant de la fuite est également perturbé par les bruits parasites environnants. Même une tendance est à peine reconnaissable. Pour cette raison, le grand affichage indique la valeur minimale mesurée (affichage : 16) ce qui est mesuré au lieu de mesure (**correspond à la valeur actuelle de l'aiguille traînante**). Même si le bruit devient plus fort (environnement), l'affichage reste stable. Si le bruit devient plus faible, les valeurs affichées diminuent.

Sur l'affichage analogique, la valeur "16" est représentée sous forme de segment inversé.

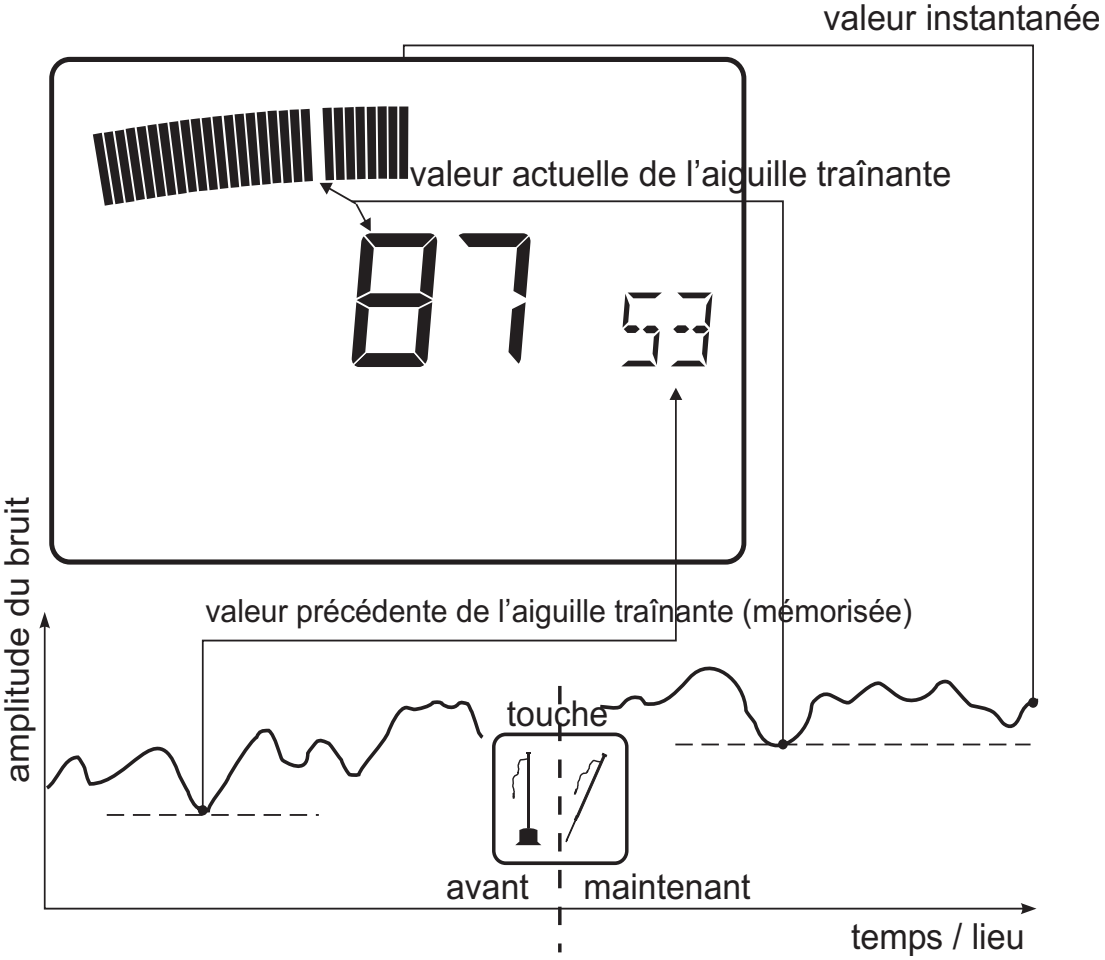
Le petit affichage numérique indique « 0 » : Il n'y a pas de valeur en mémoire.

Au milieu : L'amplitude de l'affichage analogique est à 60 % de la pleine échelle. Le grand affichage numérique indique une plus grande valeur qu'au lieu de mesure à la gauche (affichage : 38). L'opérateur s'est rapproché de la fuite.

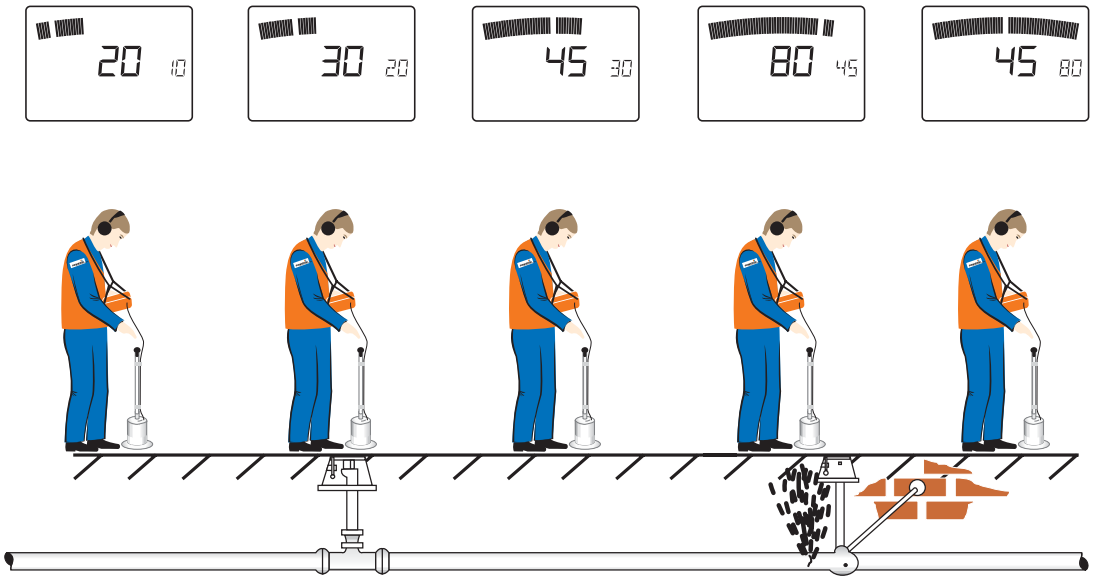
Maintenant le petit affichage numérique indique « 16 » : L'affichage rappelle le résultat du dernier lieu de mesure (**valeur précédente de l'aiguille traînante**) . Cette indication permet d'informer l'opérateur de sa progression par rapport à la position de la fuite.

A droite : La valeur actuelle de l'aiguille traînante a considérablement diminué parce que l'opérateur s'est éloigné de la fuite. La valeur précédente de l'aiguille traînante indique cette progression en affichant « 38 » pour permettre une comparaison.

La figure ci-dessous indique comme le bruit provenant de la fuite est superposé par des bruits parasites.



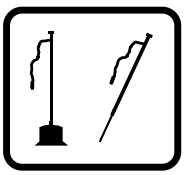
5.7 Localisation



L'onde sonore est atténuée plus rapidement par les tuyaux non métalliques. L'écoute sur les armatures est de ce fait insuffisante. A l'aide d'un micro de sol, il est possible de contrôler le tronçon de conduite entre les armatures.

L'écoute pas à pas à la surface du sol permet de localiser le lieu de la fuite – sans des travaux d'excavation. L'affichage de l'**AQUAPHON EW/ELW** permet de comparer des intensités de bruit.

L'illustration ci-dessus indique le changement de l'affichage lors de parcourir la fuite.



- Raccorder le micro de sol à l'**AQUAPHON ELW/EW**.
- Plaquer le micro au sol.
- Activer l'**AQUAPHON EW/ELW** par l'intermédiaire de la touche « BP » ou de la touche « micro ».

  Pendant la mesure le symbole « haut-parleur » est affiché à l'écran.

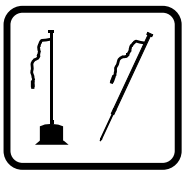
  L'affichage analogique indique la valeur instantanée du bruit mesuré.

  Le bruit actuel est audible au casque.

  L'affichage numérique indique la plus petite valeur mesurée.

Le petit affichage numérique indique la valeur de la mesure précédente. Au moment de la première mesure l'écran affiche « 0 ».

La plus petite valeur mesurée est indiquée en inverse vidéo à l'affichage analogique.



- Pour désactiver l'**AQUAPHON EW/ELW** relâcher la touche « BP » ou appuyer sur la touche « micro ».

  Si l'**AQUAPHON EW/ELW** n'est pas désactivé à relâcher la touche « BP », une autre fonction est attribuée à la touche (voir chapitre 5.9). Dans ce cas, appuyer à nouveau sur la touche « BP ».

- Placer le micro de sol sur le point de mesure suivant et répéter l'opération.

  La valeur précédente sera alors affichée à droite de l'écran pour faciliter une comparaison.

- Parcourir méticuleusement le tronçon de conduite dans lequel la fuite est supposée se trouver.

  La figure à la page précédente indique comme exemple la courbe de l'affichage à traverser une fuite.

5.8 Micros sans fil

5.8.1 Généralités

Pour la transmission des signaux du micro vers l'**AQUAPHON ELW/EW**, SEWERIN a développé une liaison sans fil. Cette option nécessite l'installation d'un récepteur de radio sur l'**AQUAPHON ELW/EW** : En outre, le micro sans fil correspondant doit être disponible. Les micros de sol, BO-4 ou 3P-4 seront montés sur la canne de transport H-4 (sans fil). La prélocalisation sera effectuée avec la canne de test T-4 (sans fil).

Caractèristiques techniques

Portée de transmission : env. 10 m

Fréquence de transmission : 50 Hz - 5 kHz

5.8.2 Utilisation de micros sans fil

- Activer le micro sans fil.
  Actionner le bouton poussoir qui se trouve sur la partie supérieure du micro. Le micro sans fil est allumé avec ce bouton poussoir. Quand le bouton poussoir est enfoncé, le micro sans fil est mis en marche.

  Après une heure de fonctionnement, le micro s'éteint automatiquement afin de préserver son autonomie.
- Activer l'**AQUAPHON EW/ELW** à l'aide de la touche « M/A ».

  Les informations suivantes seront affichées successivement à l'écran :

Liaison sans fil active

Réglage automatique de l'accord. Affichage du domaine de fréquence réglé.

Type de microphone : Canne de test

Type de microphone : Micro de sol

L'**AQUAPHON EW**/**ELW** est prêt à fonctionner.

- Pour arrêter l'**AQUAPHON EW/ ELW** enfoncer la touche « M/A ».
- Eteindre le micro sans fil.

Note :
Au moment de l'activation, le module de liaison sans fil (canne de test ou canne de transport) requièrent plusieurs secondes pour effectuer l'accord. Nous recommandons, lors de courtes périodes d'interruption, d'arrêter uniquement l'**AQUAPHON EW/ELW**.

5.8.3 Changement des piles

Les cannes de transport sans fil fonctionnent avec trois piles ou accus (types : Baby / C / LR14 / AM2). L'autonomie du micro sans fils est comme suivant :

Accus	env. 16 heures
Piles	env. 70 heures

- Dévisser la poignée de la canne de transport.
- Retirer les piles/accus usés.
- Remplacer par des éléments neufs.
- Revisser la poignée sur la canne.

5.8.4 Changement du service sans fil sans au service filaire

La canne de transport sans fil peut être transformée en une canne de transport standard (avec liaison câble).

Nous recommandons de transformer la canne, si vous rencontrez des problèmes de réception avec l'**AQUAPHON EW/ELW**. En présence d'autres émetteurs radio la réception peut être perturbée.

- Dévisser la poignée de la canne de transport (sans fil).
- Retirer les piles/accus.
- Visser l'adaptateur dans la canne.

  La canne sans fil fonctionne maintenant comme une canne de transport H4 (sans fil).

5.8.5 Affichages d'erreur en mode transmission sans fil

Réglage automatique de l'accord, attendre S.V.P.

Ecoute opérationnelle après 10 secondes environ.

Micro sans fil opérationnelle.

(clignotant)

Micro sans fil non détectée.

Par exemple la distance entre l'émetteur et le récepteur est trop grande ou le signal radio est perturbé.

(clignotant)

Absence de la porteuse

Mauvaise liaison radio, émetteurs parasites

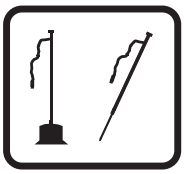
(clignotant)

Tension piles insuffisante

La tension des piles (ou accus) du micro sans fil est inférieure à 1 V ; remplacer les piles (ou accus).

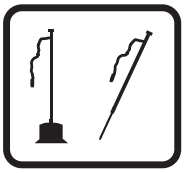
5.9 Réglage personnalisé

Il est possible de configurer certains paramètres de l'**AQUAPHON EW/ELW** en fonction des besoins personnels de l'utilisateur. Les différentes possibilités offertes sont données par le tableau à la page suivante.
Pour modifier et mémoriser un paramètre : Mettez l'appareil en service.



- Maintenir enfoncée la touche « micro ».

- Appuyer la touche « M/A ». L'appareil affiche ELWset » dans la ligne de commentaire.



- A l'aide de la touche « micro » faire défiler le menu de paramétrage.

- La touche « flèche haut » permet de modifier les options du menu sélectionné.
- Le message « Save » est affiché en fin du menu déroulant.

- La touche « flèche haut » mémorise les paramètres sélectionnés et termine la fonction.

Notes :
Le seuil de protection auditive devrait être réglé sur un niveau bas. De cette manière, les pics sonores sont plus rapidement atténués. Dans un environnement relativement bruyant le seuil peut être temporairement réglé sur le niveau (1) afin de ne pas perturber la détection du bruit provenant de la fuite. Dans les cas extrêmes, régler le seuil de protection sur le niveau (2). La protection auditive n'entre alors en fonction que pour des intensités de bruit élevées.

Tableau de paramétrage (« ELW Setup »)

Menu	Description	Etat (0)	Etat (1)	Etat (2)
1	Bouton poussoir (Pos.1) avec ou sans maintien	sans*	avec	/
2	Son de validation pour appui touche	marche*	arrêt	/
3	Mise en marche de la protection auditive	seuil bas*	seuil moyen	seuil haut
4	Amplification de base	basse	moyenne*	haute
5	Coupure totale du casque	oui*	non	/

(* = état à la livraison)

Exemple de lecture :

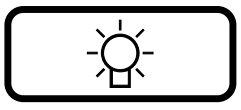
Lorsque « menu n° 3 = 0 » est inscrit à la ligne de commentaire, la protection auditive est activée avec un seuil bas.

L'amplification de base est utile pour l'adaptation aux cas exceptionnels. Plus elle est haute, plus le bruit perçu au casque devient fort sans que l'on ait changé le volume. Cette commutation peut se faire plus aisément avec la touche « loupe ».

Si, malgré un bruit très fort, le casque ne doit pas être déconnecté complètement, mais seulement atténué, il faut choisir l'option « Coupure totale du casque : Non ». C'est ainsi qu'avec le casque d'écoute anti-bruit le bruit d'environnement n'est pas complètement éliminé et l'utilisateur continue à percevoir une partie du bruit lui permettant encore de s'orienter (par ex. dans la circulation routière).

5.10 Réglages d'usine (Reset)

En procédant comme indiqué ci-dessous les réglages d'usine (par exemple réglage de filtre) peuvent être ramenés à leur état initial (Reset).



- Appuyer la touche « éclairage » et en même temps brancher un micro.
- Pendant environ 2 secondes la ligne de texte en bas affiche le message « Reset ».

6 Mode d'emploi abrégé

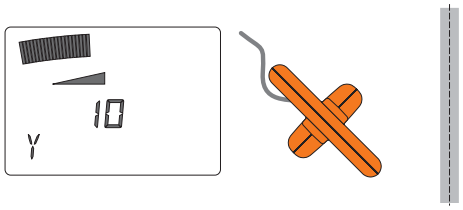
6.1 Mode d'emploi abrégé - localisation de conduites

Détection de conduites

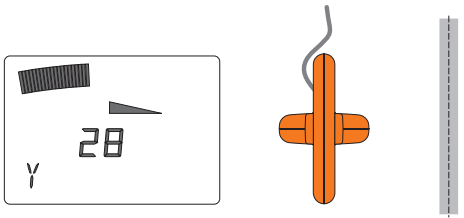
- Appuyer quelques fois sur la touche « ABC » jusqu'à la plage de réception souhaitée s'affiche, par exemple :
  – 50-60 Hz pour lignes électriques,
  – A, B ou C pour conduites induites par un générateur.
- Choisir la méthode souhaitée (cf. tableau chapitre 4.4.2). Maintenir la touche « éclairage » enfoncée puis appuyer sur la touche « loupe » pour changer la méthode.
- Parcourir le terrain avec l'antenne A3-S. Observer l'affichage analogique et le signal acoustique. Au voisinage de la conduite l'amplitude de l'affichage augmente.

Localisation de conduites selon la méthode mesure minimum (exemple)

La flèche gauche et/ou droite apparaît (apparaissent) à l'écran. L'amplitude de l'affichage analogique augmente.



- Tourner l'antenne A3-S jusqu'à ce que l'amplitude soit maximale. Les flèches indiquent la direction de la conduite, mais la probabilité est forte que l'antenne ne se situe pas exactement à la verticale de la conduite.



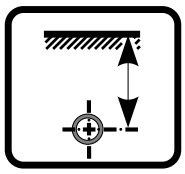
- Observer les flèches affichées. Bouger latéralement dans la direction indiquée pars la flèche (flèche gauche > la conduite se trouve à gauche ; flèche droite > la conduite se trouve à droite). Au moment où une double flèche est affichée, l'antenne se situe exactement à la verticale de la conduite. L'affichage analogique indique une valeur minimale et l'affichage numérique (intensité du champ électromagnétique) indique une valeur maximale.

Mesure de profondeur

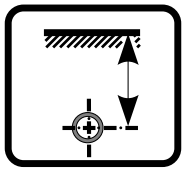
> **Note :**
> Avec la plage de fréquence « Radio » la mesure de profondeur n'est pas précise. Afin d'obtenir une bonne précision nous préconisons d'utiliser une autre plage de fréquence.

La mesure de la distance affichée est l'écart entre l'axe horizontal inférieur de l'antenne A3-S et le milieu de la conduite.

- Tenir l'antenne A3-S **exactement à la verticale de la conduite**. Plaquer l'antenne A3-S au sol.



- Appuyer la touche « profondeur ». A l'affichage apparaissent la profondeur de la conduite et l'intensité du courant dans la conduite en [mA].
- Valider la valeur par une deuxième mesure. Pour faire ceci, soulever l'antenne A3-S jusqu'à ce que vous l'ayez confortablement à la main (au dessous à environ 30 cm au-dessus du sol).



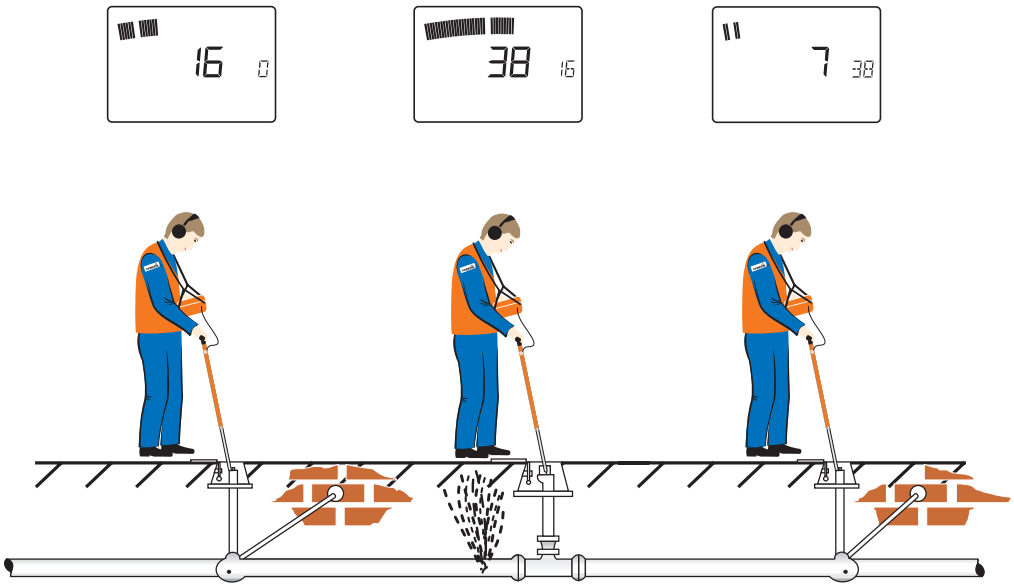
- Appuyer à nouveau la touche « profondeur ». La valeur actuellement affichée doit être supérieure de la hauteur du soulèvement de l'antenne à la mesure précédente.

Tolérances de mesure en présence d'un seul tronçon de conduite droit :

Profond. conduite [m]	Tolérance [m]
0	0,1
1	0,1
3	0,3

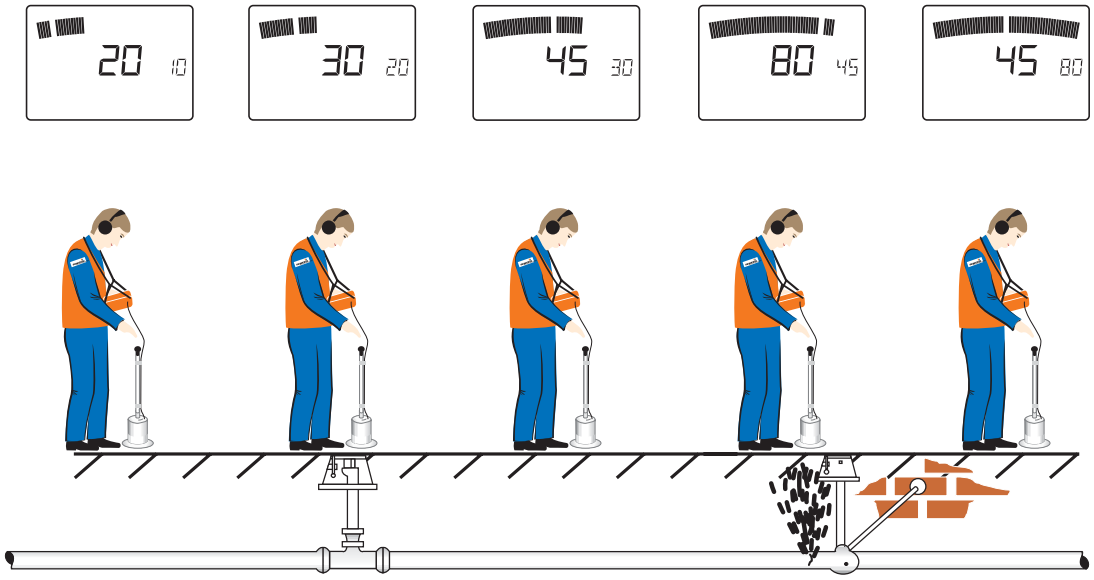
6.2 Mode d'emploi abrégé - localisation de fuites d'eau

Prélocalisation



- Raccorder le casque d'écoute à l'**AQUAPHON ELW/EW**.
- Raccorder la canne de test à l'**AQUAPHON ELW/EW**.
- Placer la canne de test en un point d'application sur la conduite.
- Activer l'**AQUAPHON EW/ELW** par l'intermédiaire de la touche « BP » ou « micro ».
  Pendant la mesure le symbole « haut-parleur » est affiché à l'écran.
  L'affichage analogique indique la valeur instantanée du bruit mesuré. Le bruit est audible au casque.
  L'affichage numérique indique la valeur minimale mesurée. Lors de la dernière mesure, le petit affichage numérique indique la plus petite valeur mesurée. Au moment de la première mesure l'écran affiche « 0 ». Lors de la mesure, la plus petite valeur mesurée est indiqué en inverse vidéo à l'affichage analogique.
- Pour désactiver l'**AQUAPHON EW/ELW** relâcher la touche « BP » ou ap-puyer à nouveau sur la touche « micro ».
  Si l'**AQUAPHON EW/ELW** n'est pas désactivé à relâcher la touche « BP », une autre fonction est attribuée à la touche (voir chapitre 5.9). Dans ce cas, appuyer à nouveau sur la touche « BP ».
- Placer la canne de test sur le point de mesure suivant et répéter l'opération.
  La valeur précédente sera alors affichée à droite de l'écran pour faciliter une comparaison.

Localisation



- Raccorder le micro de sol à l'**AQUAPHON ELW/EW** au lieu place de la canne de test.
- Plaquer le micro au sol.
- Activer l'**AQUAPHON EW/ELW** par l'intermédiaire de la touche « BP » ou « micro ».
  Pendant la mesure le symbole « haut-parleur » est affiché à l'écran.
  L'affichage analogique indique la valeur instantanée du bruit mesuré. Le bruit actuel est audible au casque.
  L'affichage numérique indique la plus petite valeur mesurée. Le petit affichage numérique indique la valeur de la mesure précédente. Au moment de la première mesure l'écran affiche « 0 ».
  La plus petite valeur mesurée est indiqué en inverse vidéo à l'affichage analogique.
- Pour désactiver l'**AQUAPHON EW/ELW** relâcher la touche « BP » ou appuyer à nouveau sur la touche « micro ».
  Si l'**AQUAPHON EW/ELW** n'est pas désactivé à relâcher la touche « BP », une autre fonction est attribuée à la touche (voir chapitre 5.9). Dans ce cas, appuyer à nouveau sur la touche « BP ».
- Placer le micro de sol sur le point de mesure suivant et répéter l'opération.
  La valeur précédente sera alors affichée à droite de l'écran pour faciliter une comparaison.
- Parcourir méticuleusement le tronçon de conduite dans lequel la fuite est supposée se trouver.

7 Donnés techniques

Numéro de fabrication

FERROPHON EL	035 01 .....
AQUAPHON ELW	036 01 .....
AQUAPHON EW	037 01 .....

Fréquences de réception (FERROPHON EL et AQUAPHON ELW):
A = 41666 Hz; B= 9950 Hz;
C = 1100 Hz; 50/60 Hz; 100 Hz;
domaine de radio 15-25 kHz

Bande passante de transmission (AQUAPHON EW/ELW):
50-10000 Hz

Filtres, réglables: en pas de 50, 500 et 1000 Hz

Filtres, bande passante minimale : 300 Hz

Affichage avec éclairage : Affichage analogique et affichage numérique de l'intensité du champ
Affichage de la profondeur [m]
Indication de position (flèches)

Alimentation : Accu incorporé
Système automatique de charge et de mémoire intégré
Affichage de l'état de charge de l'accu
Autonomie d'environ 8 heures

Protection en service : IP 54 (protégé contre les projections d'eau)

Poids : env. 1,4 kg

Dimensions env. (L x H x P): 12,5 x 18 x 6,5 cm

Plage de température : Fonctionnement -10 °C ... +50 °C
Stockage -25 °C ... +70 °C

8 Accessoires

8.1 Accessoires pour la localisation de conduites et câbles

Antenne A3-S

Pour déterminer la position et la profondeur

Générateur G1

Cet émetteur avec une puissance de sortie élevée (jusque 50 W ou 1 A) a été conçu pour la détection à grande portée de conduites d'eau et de gaz.

Générateur G2

Cet émetteur à faible puissance de sortie (1 W ou 100 mA) a été conçu pour la détection de conduites de gaz et câbles bien isolées.

Sonde à gradients de tension EL02

Pour localiser les défauts d'isolation et de câbles

Pince de couplage AZ 5

Utilisable pour la réception et l'émission sur tuyaux et câbles jusqu'à un diamètre de 50 mm

Pince de couplage AZ 9

Utilisable pour la réception et l'émission sur tuyaux et câbles jusqu'à un diamètre de 90 mm.

Petite bobine de recherche SK3

Adaptateur secteur ENA

Système de sondes en fibre de verre

Pour localiser les conduites non métalliques

8.2 Accessoires pour la détection de fuites d'eau

Canne de test T-4 avec pointe de contact à visser

Micro de sol BO-4

Fortement isolé contre les bruits extérieurs, recommandé pour un sol plat.

Tragestab H-4

Pour l'utilisation des micros de sol BO-4 et 3P-4.

Micro de sol 3P-4

Avec tripode et pointe à visser de 20 cm pour sol meuble ou plat.

Rallonge pour la canne de test 60 cm

Nécessaire pour l'écoute sur conduites profondes.

Adaptateur de vanne pour la canne de test

Adaptateur coulissant pour la canne de test

Microphone bruit de masse EM30

Recommandé notamment pour l'usage dans les immeubles.

8.3 Accessoires divers

Casque d'écoute, stéréo

Poste de chargement HS

Valise AQUAPHON ELW ou valise FERROPHON EL

Valise rigide en ABS, intérieur revêtu de mousse, protégé contre les chocs, petits logements intégrés, possibilité de charge dans la valise.

Bloc d'alimentation

Adaptateur de charge pour véhicule 12 V ou 24 V

Système de transport «Triangle » (bretelle de nuque et coussin réglable)

Système de transport à sangles croisées

2 sangles réglables fixées à des points d'attache disposés en diagonale. Pour le confort du porteur les sangles se croisent dans son dos.

9 Messages d'erreur

Les messages d'erreur sont indiqués par « F » suivi d'un nombre. Veuillez contacter le Service Après-Vente SEWERIN.

F 100 Mauvaise sonde

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Gerätebezeichnung:	**Tragbares Leitungssuchgerät**	**Tragbares Leitungs- und Wasserlecksuchgerät**	**Tragbares Wasserlecksuchgerät**
Type of Product:	**portable battery operated pipe-locator**	**portable battery-operated pipe locator and water leak detector**	**portable battery-operated water leak detector**
Geräte-Typ: *Product Name:*	**Ferrophon EL**	**Aquaphon ELW**	**Aquaphon EW**
Fabrikations-Nr.: *Fabr.-No.:*	**035 01 xxxx**	**036 01 xxxx**	**037 01 xxxx**

Hiermit erklären wir, daß oben genannte Produkte mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We hereby declare that the above products comply with the following norms or standardized directives. In case of any modification of these products which has not been authorized by us, this declaration becomes invalid.

Norm(en) / Norm(s):

DIN EN 50 081-2	*EMV – Fachgrundnorm Störaussendung* *Generic Emission Standard*
DIN EN 50 082-2	*EMV – Fachgrundnorm Störfestigkeit* *Generic Immunity Standard*

Fundstellen bzgl. EN 50 081/82 sind Amtsblätter der EG Nr. C 44/12 bzw. Nr. C 90/2
The Norms EN 50 081/82 are recorded in the Gazette of the EG No. C 44/12 and No. C90/2 resp.

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n) / The unit is in accordance with:

89/336/EWG	*EG-Richtlinie : Elektromagnetische Verträglichkeit* *EG-Directive: Electromagnetic Compatibility*
92/31/EWG	*Änderung dazu /amendment to above*
93/68/EWG	*Änderung dazu /amendment to above*

Gütersloh, 21.03.2000

HERMANN SEWERIN GmbH

(Geschäftsführer / Managing Director)

Historique des modifications

Version 4.2

Détection de fuites d'eau

- **Affichage :** Répartition en plages de sensibilité 1-10, 1-100, 1-1000, passage de l'une à l'autre à l'aide de la touche « loupe ».
- **Réglages d'usine :** La protection auditive n'est activée qu'au niveau d'intensité sonore moyen. Ce niveau est mémorisé après extinction de l'appareil.
- **Bande passante du filtrage selon le type de micro** (réglage manuel jusqu'à 9950 Hz) :

  BO-4: 50 - 1500 Hz

  T-4: 50 - 3000 Hz

  EM30, M01: 50 - 9950 Hz
- **Préamplification** adaptée à chaque type de micro.

Version 5.0

Détection de fuites d'eau

- Utilisation des **micros sans fil**.

Localisation de conduites

- Plage de réception 50 Hz élargie sur 50-60 Hz.
- Plage de réception 16 2/3 Hz enlevée.
- Ajout plage de réception PIG (21,5 Hz) pour la détection de pistons.
- Possibilité d'écoute directe des fréquences 50-60 Hz et 100 Hz (série spéciale).

Toutes applications

- Lorsque la tension de l'accu est plus petite que la tension nominale, l'appareil se charge complètement.
- Lors de la mise en marche de l'appareil, la version de logiciel s'affiche.

Version 5.2

Détection de fuites d'eau

- Aiguille traînante pour système COMBIPHON (mémorisation de la mesure maximale).

Localisation de conduites

- Haut-parleur avec signal sonore proportionnel pour une meilleure audition.

Toutes applications

- Version pour une alimentation par piles possible.

Version 6.0

Localisation de conduites

- L’antenne A3-S remplace l’antenne A-3.
  (L’antenne A-3 peut toujours être utilisée.)
- L’antenne A3-S ne nécessite pas la méthode maximale; pour cela, cette méthode a été enlévée.

Index

Symbole

100 Hz 10, 21
3P-4 53
50-60 Hz 10, 21

A

Affichage analogique 17, 46
Affichage de la position 17
Affichage des fréquences 18
Affichage du volume sonore 47
Affichage numérique 18, 46
Affichages 17, 28
Affichages d'erreur 65
Alerte d'accu 18
Amplification de base 48
Antenne A3-S 26, 28
Arrêt 12, 55
Autodécharge 16
Autres conducteurs 43
AZ5 27, 39
AZ9 27, 39

B

Bande de fréquence 50
BO-4 53
Bobine de recherche FS20 26, 40
Bobine de recherche FS3 A 27, 41, 42
Bobine de recherche SK3 26, 40
Bobine d'émission 22
Bobine d’émission 37
Bouton poussoir (touche « BP ») 49

C

Canalisations sous protection cathodique 21
Canne de test T-4 54
Canne de test T-4 (liaison sans fil) 54
Canne de transport H-4 53
Canne de transport H-4 (liaison sans fil) 54
Casque d'écoute 16
Changement des piles 64
Charge 15
Choix des fréquences 20
Choix manuel des sondes 13
Conseils pratiques 43
Contraste de l'affichage 14
Courants faibles 45
Court-circuit 44

D

Défaut de terre 44
Détection active 10, 21
Détection de conduites 31
Détection de défauts de câble 44
Détection de défauts d'isolation 45
Détection de fuites d’eau 11, 46
Détection passive 10, 20
Détermination de la profondeur 38

E

Effet de mémoire 16
ELWset 66
Emission acoustique directe 23
Etat de charge 12
Etat de l'accu 18
Explication des touches 48

F

Fréquences de réception 72
FS20 21, 26, 40
FS3 A 41

G

Générateur 21, 33

H

H-4 53
H-4-liaison sans fil 54

I

Intensité du courant 35, 69

L

Ligne de commentaire 47
Lignes électriques 21
Localisation 60
Localisation de conduites 10, 68
Localisation de conduites/câbles 31
Localisation de défauts 25

M

Marche 12, 55
MAX 46, 48
Mesure de profondeur 35, 69
Méthode mesure maximum 30
Méthode mesure minimum 29, 30
Méthode Pearson 9
Méthodes de la localisation de conduites 30
Méthodes de mesure 29
Micro de sol 3P-4 53
Micro de sol BO-4 53
Micros sans fil 62
Mise en marche 12
Mise en service 12

O

OVERFLOW 25

P

Perturbations du champ électromagnétique 43
PIG 21
Pinces de couplage AZ5 27, 39
Prélocalisation 56
Protection auditive 56, 66

R

Radio 10, 20
Réglage du contraste 14
Réglage personnalisé 66
Réglages d'usine 67
Reset 67

S

Sectionnement d’un conducteur 44
SK3 26, 40
Sol meuble 53
Sol plat 53
Sonde à gradients de tension EL02 27
Sondes, généralités 26, 53
Symbole de batterie 47
Symbole de haut-parleur 47
Système de sondes en fibre de verre 31

T

T-4 54
T-4 liaison sans fil 54
Tableau de paramétrage 67
Technique de chargement 14
Touche « éclairage » 51
Touche « Hz » 49
Touche « loupe » 52
Touche « Marche/Arret » (M/A) 52
Touche ABC 20
Touche loupe 24
Touche microphone (micro) 48
Touche profondeur 24
Touches flèche 24, 51
Tracé de conduites 34

V

Version du logiciel 12
Volume 24
Volume sonore 51
Vue synoptique, localisation de conduites 30

Sewerin SARL
17, rue Ampère · F-67727 Hoerdt Cedex
Téléphone +33 - (0) - 3 88 68 15 15 · Téléfax +33 - (0) - 3 88 68 11 77
www.sewerin.com · info@sewerin.com